# Der Ruhrkohlenbezirk als Standortsproblem

**Dissertation**
der Staatswirtschaftlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München

**Von Dr. oec. publ. Hans Kleinholz**

# Der Ruhrkohlenbezirk als Standortsproblem

**Dissertation**
der Staatswirtschaftlichen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München

**Von Dr. oec. publ. Hans Kleinholz**

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

# Inhaltsangabe

I. Teil:

A. Die volkswirtschaftliche Theorie und das Verhältnis der Wirtschaftsgeographie zum Standortsproblem . . . . . 5

B. Die Lehre vom Standort . . . . . 7

I. Theoretische Voraussetzungen: Die Ertragsgesetze . . . 7

1. in der Landwirtschaft und . . . . . 7

2. in der Industrie . . . . . 8

II. Die Standortstheorie . . . . . 12

1. Thünens landwirtschaftliche Standortstheorie . . . . 12

2. Predöhls Versuch einer „generellen" Lösung . . . . 16

3. Engländers „Lehre vom Markt" und die industrielle Standortslehre von Alfred Weber . . . . . 19

4. Engländers einheitliche Lehre vom Standort . . . . 22

a) die Lehre vom Standort der Erzeugung . . . . . 22

b) die Lehre vom Standort des Verbrauchs . . . . . 28

c) das Verhältnis zwischen dem Wert der Güter und den Transportkosten . . . . . 29

5. Zusammenfassung: Die drei Orientierungen in der standortlichen Lagerung nach den Transportkosten . 32

II. Teil:

I. Die Geographie des Ruhrkohlenbezirks . . . . . 34

II. Der Ruhrkohlenbezirk als industrieller Standort . . . . 35

1. Bevölkerung und Verkehr . . . . . 35

2. Der Aufbau des Ruhrkohlenbezirks in enger Abhängigkeit von der Technik des Eisenhüttenwesens . 36

a) die Entwicklung des Eisenhüttenwesens . . . . 38
b) die Aenderung der zu transportierenden Gewichte im Laufe der Entwicklung . . . . . 40
c) die Verkehrslage des Ruhrkohlenbezirks und seine Beziehungen zu anderen Standorten industrieller Zusammenballung . . . . . 42
d) die Lage des Ruhrkohlenbezirks nach dem Kriege 46
e) wachsende Schwierigkeiten, insbesondere des Verkehrs im Ruhrkohlenbezirk . . . . . 46

III. Die Momente, die vor allem die örtliche Konzentration gefördert haben:
1. die Fortschritte der Technik . . . . . 49
2. die Zusammenschlüsse . . . . . 49
a) die horizontale Kartellbildung . . . . . 51
b) der vertikale Aufbau . . . . . 59
3. die Tarifpolitik . . . . . 65

IV. Die Standortsverlagerung innerhalb d. Ruhrkohlenbezirks 68
1. die Wanderung des Ruhrtalbergbaues zur Emscher und Lippe . . . . . 68
2. die Konzentration der Schwereisenindustrie am Rhein 71

Literatur . . . . . 85

I. TEIL

# A. Die volkswirtschaftliche Theorie und das Verhältnis der Wirtschaftsgeographie zum Standortsproblem

Nachstehende Untersuchung ist eingeteilt in einen theoretischen und einen praktischen Teil. Da auf ersteren großes Gewicht gelegt wird, ist die Veranlassung gegeben, erst ein paar einleitende Worte über die volkswirtschaftliche Theorie, insbesondere die Theorie vom Standort, zu sagen.

Aufgabe einer jeden Theorie ist es, ein Erkenntnisobjekt freizulegen von allen Ueberwucherungen gegebener Zufälligkeiten und sie ist zu vergleichen mit der sezierenden Arbeit des Chirurgen. Es gilt für den Theoretiker, das Wesentliche einer Sache zu erfassen, es zu ordnen und dann wieder rückschreitend die Zufälligkeiten in ihre richtige Beziehung zu der betrachteten wesentlichen Erscheinung zu setzen. Die aus diesem Ordnen der wesentlichen Merkmale resultierende Regelmäßigkeit kann in der Wirtschaftswissenschaft im Gegensatz zu den Naturwissenschaften nicht als „Gesetz" bezeichnet werden, sondern man kann hier nur von „Tendenzen" sprechen. Gesetze in der Wirtschaftswissenschaft zu finden wäre nur möglich, wenn wir das Objekt unserer Betrachtung, die gesamte Volkswirtschaft oder den einzelnen volkswirtschaftlichen Teilprozeß, herausheben könnten aus seinen lebendigen Beziehungen. Aber wir selbst, die umgebende Welt, machen das Objekt der wirtschaftswissenschaftlichen Betrachtungen aus. Auf die gekennzeichnete Weise gewinnen wir ein abstraktes Bild des realen Lebens, dessen Wesen Max Weber folgendermaßen erläutert: „Inhaltlich trägt die Konstruktion den Charakter einer Utopie an sich, die durch gedankliche Steigerung bestimmter Elemente der Wirklichkeit gewonnen ist. Ihr Verhältnis zu empirisch gegebenen Tatsachen des Lebens besteht lediglich darin, daß da, wo Zusammenhänge der in jener Konstruktion abstrakt dargestellten Art . . . in der Wirklichkeit als in irgend einem Grade

festgestellt oder vermutet werden, wir uns die Eigenart dieses Zusammenhanges an einem Idealtypus pragmatisch veranschaulichen und verständlich machen können"[1]). Dieser „Idealtypus" ist ein Denkbehelf; keine „historische Genesis, sondern begriffliche Konstruktion"[2]). Ob es sich bei diesem konstruktiven Denkbehelf um gedankliche Spielerei oder um wissenschaftlich fruchtbare Arbeit handelt, kann nur der Erfolg zeigen[3]). Hier entscheidet die Gabe des Einzelnen bei der Auswahl, wenn er an ein Objekt abstrahierend und isolierend herantritt. Von seiten der Praxis wird gegen eine Theorie des Standortes eingewandt, das Leben „gehe seinen eigenen Gang", und wer einmal „hinter die Kulissen" gesehen habe, wisse, daß nicht nur rationale Motive, sondern auch sogar recht kleinliche, persönliche Gründe ausschlaggebend seien bei Entschlüssen, die in ihren Auswirkungen für die gesamte Wirtschaft entscheidend sind. Das Leben lasse sich nicht in ein Schema pressen. Dem ist in der Tat so, doch bedeutet es keinen Einwand. Denn von diesem Standpunkt aus gesehen, muß man schließlich jede theoretische Arbeit ablehnen. Es gehört allerdings der Mut hierher, zu glauben, daß letzten Endes immer gewissen wirtschaftliche „Tendenzen" am Werke sind, gegen welche persönliche Willensentschlüsse sich nur zeitweise und bis zu einer gewissen Grenze durchzusetzen vermögen. Wer aber an diese Tendenzen oder Gesetze glaubt, muß Theorie treiben und wird ihren Wert für die Praxis nicht verkennen.

Max Webers Worte „veranschaulichen" und „verständlich machen" weisen auf den Wert einer solchen Theorie hin. Sie soll keine Gebrauchsanweisung sein, sondern „die Eigenart der Zusammenhänge veranschaulichen". Um speziell von der Lehre vom Standort zu sprechen: Wenn es möglich ist, eine Theorie des Standortes aufzustellen, so ist hiermit dem Praktiker kein Gebrauchsschema gegeben, ebensowenig wie für den Landwirt in der, auch heute noch für die landwirtschaftliche Betriebslehre grundlegenden Theorie Thünens. Die Standortstheorie kann durch Betrachtung und Untersuchung der wesentlichen übereinstimmenden Züge nur eine Grundanschauung über die örtliche Verteilung der Wirtschaft und der sich hieraus ergebenden Konsequenzen geben. Wer aber die Grunderkenntnis erworben hat, dem wird es nicht schwer fallen, die Tatsachen des Lebens in die rechte Beleuchtung zu rücken und richtig zu beurteilen.

---

[1]) Max Weber: „Die ‚Objektivität' sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis" in: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre, 3. Aufl., Tübingen 1922, S. 190.

[2]) J. Schummpeter: „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung", Leipzig 1912, S. 11.

[3]) Max Weber: a. a. O., S. 193.

Es scheint zunächst nicht unberechtigt, zu fragen, ob nicht die Lehre vom Standort ein rein geographisches Problem sei, da die geographischen Bedingungen die Wirtschaft maßgeblich beeinflussen. Die flächenhafte Ausdehnung des landwirtschaftlichen Grund und Bodens, das Gebundensein an örtlich bestimmt gelagerte Bodenschätze, der physikalische Aufbau der Erdoberfläche, all dies scheint die Frage zu bejahen. Wenn wir uns aber klarmachen, daß „Wirtschaften" nichts anderes heißt, als „Haushalten mit knappen Mitteln", wird es selbstverständlich, daß das Hineingestelltsein der Erzeugung in geographische Räume und natürliche Gegebenheiten mit zu den Problemen der Wirtschaftswissenschaft gehört. Die besonderen Kosten, die sich aus dem örtlichen Verteiltsein der Produktion gegenüber einer idealen Verteilung ergeben, sind einfach als Abstriche der in der Natur vorhandenen Mittel zur Bedürfnisbefriedigung anzusehen. An Einflüssen auf die räumliche Anordnung der Wirtschaft gibt es erstens solche, die durch menschliche Maßnahmen nicht geändert werden können, wie z. B. Klima, Rasse usw. Diese sind als „Daten" der wirtschaftswissenschaftlichen Untersuchungen zu behandeln. Als Variable oder besser Unbekannte dagegen müssen solche geographischen Einflüsse aufgefaßt werden, die, wie z. B. die Handelspolitik, Veränderungsmöglichkeiten durch die Menschen unterliegen[1]).

# B. Die Lehre vom Standort

## I. Theoretische Voraussetzungen: Die Ertragsgesetze

### 1. in der Landwirtschaft.

Das „Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag" hat schon sehr früh, bei Turgot, die erste Erwähnung gefunden. Die Klassiker bauen auf diesem Gesetz auf, ohne es aber besonders zu erörtern. Besonders Ricardos Arbeitswerttheorie und seine Verteilungslehre wäre ohne die Annahme, daß Arbeitsverwendung auf der letzten Bodenqualität keine Rente bringt, nicht haltbar, da diese letzte Bodenqualität ja nur deshalb in Bearbeitung genommen wird, weil eine Steigerung der Arbeits- und Kapitalaufwendungen auf der letzten, besseren Bodenqualität keinen entsprechenden Zuwachs an Ertrag bringt.

Wir können das Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag dahingehend formulieren, daß von einem gewissen Punkte ab vermehrte Arbeits- und Kapitalaufwendungen auf eine bestimmte Bodenmenge einen immer kleiner werdenden Ertrag erzielen, bis der Punkt er-

---

[1]) Haussleiter: „Wirtschaft und Staat als Forschungsgegenstand der Anthropogeographie und der Sozialwissenschaft" in: Weltwirtschaftliches Archiv 1924.

reicht ist, von dem ab kein Zuwachs, sondern vielleicht sogar infolge Uebersättigung ein absolutes Weniger erzeugt wird. Voraussetzung ist hierbei, daß wir die gleiche Produktionsmethode beibehalten und von jeder technischen Verbesserung absehen, da sonst eine entgegengesetzte Wirkung das Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag außer Kraft setzen kann.

Zeichnen wir die Kurve, die dem abnehmenden Ertragszuwachs entspricht, so erhalten wir zwei wesentliche Punkte, vielmehr drei; doch spielt der erste für die weiteren Untersuchungen keine Rolle. Die Erträge sind auf der Abszisse, die gleichmäßigen Aufwendungen auf der Ordinate angegeben. Die Kurve beginnt nicht im Schnittpunkt der Ordinate und Abszisse, sondern auf einem Punkt der Abszisse, da der unbearbeitete Boden ohne jede Aufwendung schon einen Ertrag liefert. Die ersten Aufwendungen werden einen unverhältnismäßig größeren Ertrag bringen, als die Einheit der Aufwendungen beträgt, bis ein Punkt kommt, an dem die Kurve zu sinken beginnt, wenn auch der Ertragszuwachs noch mehr als die Einheit der Aufwendungen ausmacht. Diesen ersten Punkt lassen wir aber aus der weiteren Betrachtung, weil, wie wir sehen werden, dieser Teil der Kurve viel zu unbestimmte Ergebnisse liefert, als daß wir sie benutzen könnten. Den nächsten Punkt bezeichnen wir als den optimalen Punkt. Er liegt dort, wo der Ertragszuwachs genau der aufgewendeten Einheit entspricht. Eine weitere Aufwendung liefert zwar noch einen absoluten Zuwachs auf den Gesamtertrag bezogen, aber nur noch einen sinkenden Zuwachs verglichen mit der einzelnen Aufwendung. Der dritte Punkt, den wir den maximalen nennen wollen, liegt dort, wo die Kurve umwendet, eine weitere Aufwendung also ein absolutes Weniger ergibt.

Die Richtigkeit dieses Gesetzes müssen wir einfach hinnehmen; es gehört zu den Grundbegriffen der Wirtschaftswissenschaft, die, wie jede andere Wissenschaft auch, nicht voraussetzungslos ihre Forschung beginnen kann. Es ist auch nicht schwer, sich von der notwendigen Richtigkeit dieses Gesetzes zu überzeugen, wenn man bedenkt, daß seine Ausschaltung die Möglichkeit eröffnen würde, von einem beliebig kleinen Bodenstück beliebige Mengen Produkt zu gewinnen. Es könnte sich aber auch keine Grundrente bilden, da dann die Annahme unerläßlich ist, daß die unzerstörbaren Kräfte der Natur in beliebiger Menge bereitstehen müssen.

**2. in der Industrie.**

Für die Landwirtschaft gibt es also ein Gesetz des abnehmenden Ertrages. Für die Industrie nahmen die Klassiker das „Gesetz vom zunehmenden Ertrag" als historisches Faktum an. Adam Smith will es beruhen lassen auf der Einführung von Maschinen und gesteigerter Arbeitsteilung. Marshall formuliert es folgendermaßen: „Eine

Vermehrung von Kapital und Arbeit führt gewöhnlich zu einer verbesserten Organisation, welche die Wirksamkeit von Kapital und Arbeit erhöht. Daher gibt in denjenigen Erwerbszweigen, welche sich mit der Gewinnung von Rohprodukten befassen, eine Vermehrung von Kapital und Arbeit im allgemeinen einen über Verhältnis großen Ertrag; und mithin hat diese verbesserte Organisation das Bestreben, jeden gesteigerten Widerstand, den die Natur der Gewinnung großer Rohproduktmengen entgegensetzt, zu vermindern und sogar zu überwinden"[1]).

Gewiß können wir mit dieser Formulierung des Gesetzes vom zunehmenden Ertrag in der Industrie uns einverstanden erklären. Es fragt sich nun aber, ob es bei Ausschaltung der Verwendung von Rohprodukten (Bodenprodukten) in der Industrie ein dem Bodengesetz entgegenstehendes Gesetz vom zunehmenden Ertrag gibt. Zu diesem Zweck denken wir uns einen industriellen Einzelprozeß, der ohne Rücksicht auf den Gesamtzusammenhang arbeitet und dem eine, seiner jeweiligen Erzeugungsmöglichkeit proportionale Nachfrage am Markt gegenübersteht. In die Ertragsverhältnisse eines solchen Prozesses gibt uns Karl Bücher durch sein „Gesetz der Massenproduktion" einen guten Einblick.

Wir wissen, daß die Güter nach der Nachfrage erzeugt werden, d. h., die Produktion antwortet steigender Nachfrage und entsprechend steigenden Preisen mit vermehrtem Güterangebot. In der Landwirtschaft hatten wir gesehen, daß infolge des abnehmenden Ertrages bei gleichbleibender Produktionsmethode diese durch die Nachfrage hervorgerufene Steigerung nur mit steigenden Kosten vor sich geht; denn der Preis richtet sich nach den Kosten des Grenzunternehmers, d. h. des Unternehmers, der noch zur Befriedigung der Nachfrage in Anspruch genommen werden muß. In der Industrie dagegen erkennen wir, daß auch bei gleichbleibender Produktionsmethode die Möglichkeit besteht, die neuen Kosten, welche das Mehr an Produkt veranlaßt, in erheblichem Maße unter die Kosten der ersten Produktmenge zu bringen. Diesen Punkt, von dem ab dies möglich ist, nennt Bücher die „Nutzschwelle der Massenproduktion". Sie bedeutet „eine bestimmte Stückzahl, von der ab die Anwendung der teuereren Produktionsmethode wirtschaftlicher wird"[2]), mit anderen Worten: eine Ausdehnung der Produktion verringert die Kosten derart, daß eine teuerere Methode mit steigendem Gesamtertrag wirtschaftlicherweise gefordert werden muß. Voraussetzung hierfür ist natürlich, wie oben angenommen, ein beliebig ausdehn-

---

[1]) Alfred Marshall: „Handbuch der Volkswirtschaftslehre", Stuttgart und Berlin 1905, S. 333.

[2]) Karl Bücher: „Das Gesetz der Massenproduktion" in: Die Entstehung der Volkswirtschaft, zweite Sammlung, Tübingen 1918, Seite 99.

barer Markt. Nun findet aber keine gleichmäßig weiterschreitende Ertragssteigerung statt, sondern die „Nutzhöhe der Massenproduktion", d. h. „die Produktmasse, bis zu der eine Ausdehnung der Produktion noch mit Kostenminderung verbunden ist"[1]), setzt eine Schranke. Wenn wir also die Möglichkeit, zur Massenproduktion überzugehen, annehmen, so gibt es auch hierbei einen Punkt, bei dem Stillstand des Ertragszuwachses, ja sogar eine Ertragsabnahme eintritt. Die Bücher'sche Kostenformel läßt diesen Punkt erkennen. Er bezeichnet mit K die durchschnittlichen Stückkosten, mit c die Produktion, mit m die Stückzahl und mit v die variablen Kosten der Produktion, die sich auf Aufsicht, Reklame usw. erstrecken. Die Kostenformel heißt dann

$$K = \frac{c}{m} + v.$$

Werden c oder v, die konstanten und variablen Kosten größer, so steigt K, die Kosten für das einzelne Stück. Ebenso steigt K bei kleinerer Menge m. Dagegen tritt Kostenminderung mit Steigerung der Menge ein. In der Formel ist aber der Hinweis auf die Nutzhöhe gegeben. Wenn wir uns m als unendlich groß denken, wird der Bruch $\frac{c}{m} = 0$. Für die Stückkosten ist dann allein entscheidend v, die variablen Kosten, die mit steigender Menge unverhältnismäßig mehr steigen müssen. Natürlich können steigende Preise und entsprechende Mehraufwendung von Kapital eine weiter entfernt liegende neue Nutzschwelle für eine größere Menge ergeben. Doch richtet sich dies nach der Preisgestaltung, die wir für unsere Untersuchung aber als fest annehmen müssen.

Es ist also offensichtlich, daß auch für den isoliert betrachteten Einzelbetrieb mit unbeschränkter Absatzmöglichkeit eine endliche Grenze der Ertragszunahme zu erwarten ist, die nur mit sinkenden Kosten, aber nicht mehr mit steigender Menge hinausgerückt werden kann. Betrachten wir den einzelnen Betrieb nun hineingestellt in seine Beziehungen zu anderen Betrieben, so wird deutlich, daß Zusammenschlüsse verschiedener einzelner Betriebe zu höheren wirtschaftlichen Einheiten durch Kostenminderung diese Grenze, die durch die variablen Kosten insbesondere gegeben ist, hinausschieben können.

Da diese Zusammenschlüsse uns im zweiten Teil noch interessieren werden, betrachten wir hier schon kurz ihre wirtschaftliche Zweckmäßigkeit. Diese Konzentration wirkt in zwei Richtungen: einmal führt sie durch Aenderung in der Arbeitsteilung zur Spezialisation, dann durch Aenderung in der Arbeitsvereinigung zur Integration. Die Vorteile technischer und organisatorischer Art, die sich aus beiden Arten der Konzentration ergeben, sind offensichtlich und

[1]) Karl Bücher: a. a. O. S. 99.

bringen die oben angedeutete Kostenminderung. Die Grenze der Konzentration liegt einmal darin, daß mit dem Steigen der Spezialisation die Risikoübernahme immer größer wird, da einem spezialisierten Betriebe die Bewegungsfreiheit gegenüber dem Markt mehr oder weniger weitgehend genommen ist; zweitens weil die Möglichkeit eines stets ausdehnbaren Marktes nur in den seltensten Fällen gegeben ist, mithin die Frage offenbleibt, ob die größere Menge auch abgesetzt werden kann. Ein bedeutender Nachteil der horizontalen Integration, dem Zusammenschluß gleichartiger Betriebe, liegt darin, daß der Preis des Produktes mindestens auf der Höhe der Selbstkosten des Grenzunternehmers gehalten werden muß, da Kartelle ja gerade gegründet werden, um allen Konkurrenten Existenzmöglichkeit zu gewährleisten. Rein wirtschaftlich gesehen, ist die andere Form der Integration die vertikale, von nachhaltigerer Bedeutung. Es handelt sich hierbei um den Zusammenschluß von Unternehmungen verschiedener Produktionsstufen in Form einer Interessengemeinschaft, Pachtvertrags, Konzerns usw. Eine besondere Form der Verbindung des horizontalen und vertikalen Zusammenschlusses ist der Trust.

Knüpfen wir daran an, daß auch beim Bücherschen Gesetz der Massenproduktion die Grenze der Ertragszunahme erkennbar ist und daß wir weiter feststellten, daß der wirtschaftliche Zusammenschluß einzelner Betriebe nicht in der Lage ist, dauernde Ertragssteigerung zu sichern, so können wir dahingehend zusammenfassen, daß wir zwar in der Landwirtschaft das Gesetz des abnehmenden Ertrages anzunehmen gezwungen sind, daß wir aber auf die Dauer gesehen, von einem entgegengesetzten Gesetz des zunehmenden Ertrages in der Industrie nicht sprechen können.

Wenn wir die Landwirtschaft und die Industrie als Gegensätze auffaßten, so geschah dies nur aus Gründen der Klarheit. Denn wir wissen wohl, daß industrielle Produktion in der Landwirtschaft (Nebenbetriebe) die Erträge zu steigern in der Lage ist, Verwendung von Produkten, die dem Gesetz vom abnehmenden Ertragszuwachs unterliegen, in der Industrie sinkende Erträge bringen wird.

Nun dient der Boden dem Menschen auf dreierlei Weise: Als Standort, als Träger vegetativer Kräfte und als Träger abbauwürdiger Mineralien[1]). Daß der Abbau letzterer auch abnehmende Erträge bei gleicher Produktionsmethode bringen wird, ist selbstverständlich, wenn wir die wachsenden Schwierigkeiten beobachten, die größer werdende Tiefe und Erschöpfung der Läger mit sich bringen. Als Träger vegetativer Kräfte kommt der Boden für die Industrie nicht in Betracht; aber wo es sich um den Boden als Standort oder als Träger abbauwürdiger Mineralien handelt, bekommt sie das Gesetz vom ab-

[1]) Th. Mithoff: Artikel „Grundrente" im Handwörterbuch der Staatswissenschaften, 4. Auflage.

abnehmenden Bodenertrag sehr wohl zu spüren. Also nicht nur die Nutzhöhe im einzelnen Betriebe, sondern auch die Verwendung der Rohstoffe setzen dem zunehmenden Ertrag in der Industrie eine Grenze. Diese naturwissenschaftlich-technischen Ertragsgesetze sind einmal für die Privatwirtschaft von ganz außerordentlicher Bedeutung, weil die Höhe ihrer Einkommen durch sie mitbestimmt ist, andererseits für die volkswirtschaftliche Theorie, weil sie Ursache sind, für eine besondere Einkommensart: die Rente.

## II. Die Standortstheorie.

### 1. Thünens landwirtschaftliche Standortstheorie.

Es kann nicht Aufgabe dieses theoretischen Teiles sein, zu den bestehenden Standortstheorien eine weitere hinzuzufügen, sondern es gilt vor allem zu fragen, welche, oder welche Teile der vorhandenen Theorien sich verwerten lassen, wenn wir mit Hilfe einer geeigneten Theorie in die tatsächlichen Standortslagerungen einen Einblick gewinnen wollen. Es ist aus diesem Grunde ratsam, erst einmal kurz die verschiedenen Standortstheorien zu betrachten, um so die vorhandenen theoretischen Möglichkeiten gegeneinander abwägen zu können.

Wenn wir also jetzt zur Erörterung des Standortsproblemes übergehen, müssen wir uns ins Gedächtnis zurückrufen, daß wir die Mitwirkung des Bodens bei der Produktion in dreierlei Weise erkannten: als Standort, als Träger vegetativer Kräfte und als Träger abbauwürdiger Mineralien. Ferner hatten wir bei der Untersuchung über die Ertragsgesetze gesehen, daß die landwirtschaftliche Produktion dem abnehmenden Ertragsgesetz unterliegt, die Industrie, wenn wir die Rohstoffe aus der Betrachtung ausschalten, bis zu einem ziemlich weit entfernt liegenden Punkte mit zunehmenden Erträgen arbeitet.

Bevor wir bei Engländer die übereinstimmenden Züge der Lehre vom landwirtschaftlichen und industriellen Standort kennenlernen, wollen wir erst einmal die Unterschiede zwischen beiden Standorten der Erzeugung betrachten. Die landwirtschaftliche Produktion ist gegenüber der industriellen (die Mitwirkung der Rohstoffe ausgeschaltet) in zweierlei Weise in ihrer Beweglichkeit gehindert. Einmal dadurch, daß für sie die Fruchtbarkeit des Bodens von ausschlaggebender Bedeutung ist und sie dadurch dem Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag unterliegt; zweitens durch den Umstand, daß die Landwirtschaft für die Erzeugung ihrer Produkte an eine, gegenüber der Industrie unverhältnismäßig viel größere Fläche gebunden ist, weil die Naturkräfte nicht allein im Boden enthalten, sondern auch von der Atmosphäre getragen sind. Der Industrie dagegen ist es, soweit man noch immer von der Gebundenheit an die Rohstoffe

absieht, an fast allen Stellen der Erdoberfläche zu produzieren technisch möglich. Es ist also scheinbar ganz natürlich, wenn der landwirtschaftliche und der industrielle Standort der Erzeugung als zwei wesentlich verschiedene Dinge betrachtet und behandelt werden. Ja, lange bestand neben der Thünenschen landwirtschaftlichen Standortslehre gar keine industrielle. Man begnügte sich mit allgemeinen Hinweisen auf die Arbeitsteilung.

Da die Thünensche Standortslehre die älteste ist und naturgemäß keiner der späteren Forscher an ihr hat vorbeigehen können und weil sie auch heute noch in ihren Grundzügen durchaus die Regelmäßigkeiten der Wirklichkeit aufdeckt, ist es ratsam, daß wir mit ihr beginnen. Er stellte fest, daß nicht nur die Preise der Produkte, sondern auch die Wahl des Betriebssystems in einem ganz bestimmten Zusammenhang zu der Entfernung vom Absatzort stehen. Mit einem außerordentlichen Fleiß, der für die fünfjährige bis ins Einzelne gehende empirische Untersuchung mehr als nötig war, verband Thünen, und das ist das Wesentliche bei ihm für die Förderung unserer Disziplin, eine außergewöhnliche Gabe der Deduktion.

Er stellte sich einen „isolierten Staat" vor, d. h. eine kreisrunde Fläche mit einem Marktort in der Mitte. Diese Fläche ist, was die Güte des Bodens angeht, wie auch die Transportmöglichkeit, an allen Punkten der Fläche gleich. Die Preise der Produkte im Mittelpunkt gelten als fest und der Marktort in der Mitte benötigt die verschiedenen landwirtschaftlichen Produkte. Nun muß noch erwähnt werden, daß eine Fehlerquelle hierbei nicht auszuschalten ist (und Thünen weist auch ausdrücklich darauf hin), daß ja die Bedürfnisse des Landwirtes, die vom Mittelpunkt aus befriedigt werden in weiterer Entfernung von der Stadt nur teuerer befriedigt werden" können als nahe bei der Stadt wegen der längeren Fracht. Aber auch die Dienste, die von der Stadt aus bezogen werden (z. B. Dienste des Arztes) müssen, da die Ausbildung hierzu in der Stadt geschah, Vergütung des höheren und teuereren Lebensstandards dort sein. Sie sind also in weiterer Entfernung vom Mittelpunkt relativ teuerer. Diese Fehlerquelle müssen wir aber übersehen, da sonst eine Untersuchung unmöglich ist. Auch die Annahme überall gleicher Bodenfläche scheint künstlich, wird aber von Thünen mit den Worten verteidigt: „. . . ohne die Annahme eines gleichen Bodenreichtumes wäre die Untersuchung, wie die Entfernung der Stadt an sich, d. h. ohne Einwirkung anderer Potenzen wirkt, nicht zu führen gewesen und wäre verwirrend, statt aufklärend geworden"[1]).

Thünen nimmt in dem isolierten Staat nacheinander zwei Standpunkte ein. Zuerst den des Käufers im Mittelpunkt, der mög-

[1]) Joh. Heinr. von Thünen: „Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie", Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister, Bd. 10, Jena 1910, S. 414.

lichst billig die landwirtschaftlichen Produkte beziehen will und zweitens den des landwirtschaftlichen Produzenten, der möglichst hohen Ertrag anstrebt.

Alle landwirtschaftlichen Produkte gleicher Art erzielen im Mittelpunkt infolge der Konkurrenz der Anbieter denselben Preis. Die Folge hiervon ist, daß steigende Entfernung vom Mittelpunkt wie sinkende Preise bei den Erzeugungsstätten wirkt, und zwar ist der Unterschied gleich der Fracht vom Mittelpunkt. Die Möglichkeit, durch gesteigerte Intensivierung die Frachtdifferenz zwischen zwei Standorten verschiedener Entfernung auszugleichen, ist nicht möglich, da ja die Bodenqualität als überall gleich angenommen wurde. Wie kann nun der Landwirt die Mehrfracht kompensieren? Nur dadurch, daß er zu einer extensiveren Betriebsart übergeht, die weniger Kapital- und Arbeitsaufwendungen für die Einheit Produkt erfordert. Die Naturkräfte müssen bei der Produktion mehr als vorher mitwirken. So werden die Kosten für die Produkteinheit gesenkt, die höhere Fracht für die Einheit Produkt ausgeglichen, bis der entferntere Standort einen relativ gleichen Gewinn erzielt, wie der näherliegende. Thünen weist nach, daß die Erzeugung der verschiedenen Produkte entsprechend ihrer extensiveren oder intensiveren Bodenausnutzung sich in fest bestimmbaren „Kreisen" um den Mittelpunkt herumlegt. Ueber die näheren Verhältnisse der Preise, Gewichte und Standorte hierbei unterrichtet uns weiter unten Oskar Engländer.

Bei fest gegebenen Preisen im Mittelpunkt sinkt die Lagerente, die der Standort innerhalb eines Kreises bezieht, wenn er der Stadt am nächsten liegt, und sie würde bei noch weiterer Entfernung bis auf Null sinken. Doch ehe dies geschieht, tritt eine andere Betriebsart auf, die infolge ihrer extensiveren Wirtschaftsform zwar nicht das weitere Sinken der Lagerente aufhalten kann, den Punkt, an dem dies geschieht, aber hinauszögert. Dies geht vom ersten Kreis (freie Wirtschaft) über den zweiten (Forstwirtschaft), den dritten (drei Getreidezonen), den vierten (Viehkreis), bis zum fünften (Jagdkreis), in dem die Lagerente gleich Null ist. Aendern sich die Preise im Mittelpunkt, so werden auch die Standorte sofort anders verteilt werden, da mit steigenden Preisen die Erzeuger in der Lage sind, entsprechend den relativ gesunkenen Frachtkosten, zu intensiverer Bearbeitung des Bodens überzugehen. Eine Aenderung des Frachtsatzes wirkt entsprechend.

Stellen wir uns nun auf den Standpunkt des Produzenten, der die höchste Rente auf seinem Boden erzielen will und untersuchen die Möglichkeit, oder besser Unmöglichkeit, die Frachtkosten zu mindern, indem er einfach mit der bisherigen Art der Bearbeitung in einen näher zum Mittelpunkt liegenden Kreis eindringt. Hier erspart er zwar Frachtkosten, erzielt dadurch einen größeren Gewinn, sieht aber binnen Kürze, daß, wenn er zu der, dem Kreise entspre-

chenden Bebauungsart übergeht, er einen höheren Gesamtertrag erzielen wird. Zwar werden die Kosten für die Produkteinheit größer, aber durch die Intensivierung der Produktion steigt die Menge, die den Vorteil der kleineren Kosteneinheit übertreffen wird. Engländer nennt dies: Höherer Preis bei Produkten höheren Gewichtsertrages pro Flächeneinheit, aber niedrigerer Preis pro Gewichtseinheit. So ergibt sich, daß an allen gleich weit vom Mittelpunkt entfernten Standorten der Produktion die Lagerente, die sich aus der Frachtdifferenz ergibt, gleich groß ist. Wäre dies an einem Punkt nicht der Fall, so bedeutete es für den Produzenten, daß er nicht den gleichen Gewinn erzielt, wie sein Nachbar, und wird ihn veranlassen, diejenige Bebauungsweise anzuwenden, die ihm die höchstmögliche Lagerente sichert. Die Höhe seiner Lagerente wird sich also der seiner Nachbarn anpassen.

Die dem Mittelpunkt näherliegenden Standorte werden aber auch noch eine Mengenintensitätsrente beziehen, da die Steigerung der Bodenkultur hier in höherem Maße möglich ist. Dies vor allem deswegen, weil, wie wir oben schon erwähnten, dem entfernter liegenden Standort die Produkte, die er aus der Stadt beziehen muß, teuerer zu stehen kommen, als den näherliegenden Standorten. Die Ersparnis wird in der Nähe der Stadt aufgewendet werden (hier verlassen wir also die Annahme gleichartiger Bodenfläche über das ganze Gebiet) für eine mengenintensivere Produktion. Diesen Vorsprung einzuholen, ist der entfernter liegenden Produktionsstätte nicht möglich, denn wir gingen mit Thünen von der Voraussetzung aus, daß der optimale Punkt der Ertragskurve erreicht ist, weitere Aufwendungen von Kapital und Arbeit also nicht mehr denselben Mehrertrag liefern. Die entfernter liegenden Standorte müssen mit teuererem, weil weniger produktivem Leihkapital arbeiten, und die Standorte näher zum Mittelpunkt würden also eine Intensitätsrente erzielen.

Dies ist im wesentlichen, was Thünen über die standortliche Verteilung der landwirtschaftlichen Produktion zu sagen hat. Daß die Ergebnisse nur annähernd sind, erkennt Thünen selbst genau. Aber jede Isolierung muß damit rechnen, daß bei Betrachtung des ganzen Zusammenhanges sich Abänderungen der Ergebnisse des isolierten Zustandes einstellen. So kann Getreide in der Viehzone nicht mehr erzeugt werden, da die höhen Frachtkosten hier jeden Ertrag zunichte machen würden. Es steht aber dem getreidebauenden Landwirt in der vierten Zone eine Möglichkeit offen, und zwar die Anwendung der Gewichtsverlustintensität. Dies bedeutet, daß die zu befördernde Gewichtseinheit herabgedrückt wird. So, wenn der Landwirt sein Getreide nicht unverarbeitet in die Stadt schickt, sondern es vorher zu Branntwein verarbeitet. Ob die subjektive Möglichkeit, dies zu tun, vorliegt, entscheidet die Gegenüberstellung der Frachtersparnis und der aufzuwendenden Kosten.

## 2. Predöhls Versuch einer „generellen" Lösung.

Predöhls Standortstheorie ist deshalb besonders interessant und soll hier erörtert werden, weil er versucht, das Problem ganz im Rahmen der allgemeinen Wirtschaftstheorie, und zwar einheitlich für Landwirtschaft und Industrie, zu lösen. Die zugrundegelegte Wirtschaftstheorie ist „ein System von rein denkmäßig aus einem Grundgesetz entwickelten Gesetzen"[1]), die „die Form der mathematischen Gleichung haben"[1]). Unter dem Grundgesetz versteht er den „spezifisch wirtschaftlichen Fall des allgemeinen Rationalprinzips"[1]). Wir wissen, daß das Substitutionsprinzip die Verteilung der Produktionsfaktoren auf die Produktionen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten gewährleistet. Die Ersetzung einer Einheit eines Produktionsfaktors durch eine Einheit des oder der anderen muß solange vorgenommen werden, bis der Zuwachs, den jede letzte Verwendung eines jeden Produktionsfaktors bringt, gleich Eins ist. Damit ist es nicht mehr wirtschaftlich gerechtfertigt, weitere Einheiten, die weniger als Eins bringen würden, aufzuwenden. Damit ist der Substitutionspunkt bestimmt.

Dies Substitutionsprinzip, so behauptet Predöhl, ist der allgemeinere Fall der speziellen Substitution, die sich zwischen den verschiedenen Standorten abspielt. Es ist seiner Behauptung gemäß möglich, mit Hilfe dieses Prinzips die drei Produktionsfaktoren, Boden, Arbeit und Kapital einschließlich für die Raumüberwindung derart in Einklang zu bringen, daß sich der Substitutionspunkt, die optimale Kombination und damit die standortliche Verteilung innerhalb der Volkswirtschaft ergibt.

Um den Ausführungen folgen zu können, müssen wir erst Predöhls Voraussetzungen kennenlernen. Er setzt die Konsumorte gleich den Produktionsorten, aber ohne zu begründen, weshalb gerade zwischen dem betrachteten Konsumort und Produktionsort ein wirtschaftlicher Austausch entsteht. Ferner wird nur ein Genußgut bis zur Konsumreife jeweils in einem Produktionsprozeß erzeugt und die Kapital- und Arbeitsaufwendungen für jeden Ort sind gleich, da für jeden Punkt der Fläche gleiche Produktionsmöglichkeit angenommen wird. Auch sind alle standortlichen Einwirkungen, wie z. B. verschiedene Bodenqualitäten, Klima, kulturelles Milieu usw. ausgeschlossen. Durch all diese Annahmen erhalten wir eine gleichförmige Fläche, entsprechend der Thünens, auf der an jeder Stelle jede Erzeugung vorgenommen werden kann. Der erste Schritt führt Predöhl zu der Behauptung, daß das Standortsproblem die Frage der Verteilung bestimmter Produktionsmittelgruppen ist. Dieses Resultat gründet sich aber auf einer Auffassung der Lagerente, mit der

[1]) Andreas Predöhl: „Das Standortproblem in der Wirtschaftstheorie" im Weltwirtschaftlichen Archiv 1925, S. 296.

wir uns nicht einverstanden erklären können. Wir fassen die Lagerente als frachtliche Differenz zwischen zwei sonst völlig gleichen Produktionsprozessen auf. Damit eine Lagerente entsteht, müssen wir voraussetzen, daß sich über die ganze Fläche hinweg schon konkurrierende Produktionsorte befinden. Verschieben wir nun einen Produktionsprozeß, ohne daß Einwirkungen auf die Nachbarprozesse und damit wieder auf die Gestaltung der Lagerente entstehen, so wird mit wachsender Fracht diese kleiner. Es findet also vom Standpunkt der Produktionskosten aus eine Ersetzung von Bodennutzung durch Kapital und Arbeit für Raumüberwindung statt. Daß diese Ersetzung aber keine eigentliche Substitution, sondern nur eine willkürliche Verschiebung bedeutet, ist daran zu erkennen, daß ja die Ersetzung nicht auf einen optimalen Punkt (den Substitutionspunkt) hinzielt. Es gibt diesen vielmehr hier gar nicht, da die Ersparnis an Lagerente für den Transport aufgewandt wird und umgekehrt. Eine Ersparnis tritt also bei Verschiebung des Produktionsprozesses nicht ein. Damit ist auch der Standort des Produktionsprozesses nicht bestimmt, da er sich ja überall mit gleichen Kosten durchführen läßt; denn es bleibt für das gesamte Resultat gleich, ob das gleiche Mehr an Kosten für Fracht oder für teuerere Rente aufgewendet wird.

Predöhl bestreitet nun, daß man die Lagerente durch die Frachtkosten ausdrücken kann. Die Lagerente als Preis für Bodennutzung sei ein Preis wie jeder andere und zu seiner Erklärung sei das Differenzialprinzip entbehrlich. Er meint: „Die Lagerente ist zwar durch die Notwendigkeit der Raumüberwindung überhaupt bedingt, aber in ihrer Höhe nicht durch die besonderen Transportkosten desjenigen Produktes bestimmt, das auf ihrem Boden produziert wird“[1]). Predöhl schließt sich hier wörtlich an Cassel an und durch die einfache Hinnahme von Cassels Satz, daß die Bodenrente ein Preis wie jeder andere sei und nicht aus einer Differenz entstehe, und auch dadurch, daß er die Casselschen Ausführungen über die Bodenrente (u. E. ungerechtfertigterweise) auf die Lagerente überträgt, kommt er zu der merkwürdigen Behauptung: „. . . daß die Lagerente von Böden gleicher Lage . . . gleich hoch ist, auch wenn die Produkte, die auf diesen Böden produziert werden, entsprechend ihren verschiedenen, technischen Produktionsbedingungen verschiedene Transportkosten aufweisen“[2]). Wir sahen aber schon bei Thünen, daß die Höhe der Lagerente sehr wohl durch die besonderen Transportkosten desjenigen Produktes bestimmt ist, welches auf dem betreffenden Boden gebaut wird. Diese besonderen Transportkosten bestimmen ja erst, daß gerade dieses Produkt auf diesem Boden gebaut werden soll, um dieselbe Lagerente zu erzielen, wie die Nachbar-

---

[1]) Andreas Predöhl a. a. O. S. 305.
[2]) Andreas Predöhl a. a. O. S. 305/6.

produkte. Es ist also nicht so, daß die Lagerente gleicher Böden gleich ist, trotzdem die Frachtkosten verschieden sind, sondern weil die Transportkosten verschieden sind, darum wandern diejenigen Produktionsprezesse an die Orte, die ihrer Intensivierungsmöglichkeit entsprechen, und darum sind die Lagerenten gleicher Böden gleich. Nimmt Predöhl aber die Lagerente als absolut, als nicht aus der Natur des Produktionsprozesses und nicht aus einer Differenz entstanden an, so muß es zwischen dem Aufwand für Raumüberwindung und dem Aufwand für die Lagerente allerdings einen Substitutionspunkt geben. Aber Predöhl dreht, wie wir oben sahen, den Kausalnexus herum.

Er löst nun weiter die Annahme fest gegebener Mengen von Kapital und Arbeit auf[1]), indem er annimmt, daß neben dem, was er oben als Substitution bezeichnete, eine weitere Substitution auftritt, die zwischen Bodennutzung und dem gesamten Kapital- und Arbeitsaufwand. Nach ihm ergeben sich also zwei Substitutionspunkte, einmal zwischen gesamtem Kapital- und Arbeitsaufwand und Bodennutzung und zweitens zwischen gesamtem Kapitalaufwand und Transportaufwand. Dieser zweite bestimmt den ersten Substitutionspunkt.

Die Tatbestände, von denen er bei dieser zweiten Untersuchung ausgeht, sind die des Thünenschen Staates. Wir sahen, daß Produktionen mit relativ größerem Transportaufwand in der Nähe des Mittelpunktes lagen. Ein Produktionsprozeß, der fälschlich in dieser näheren Zone sich befindet, muß, wenn eine Aenderung der Produktionstechnik unmöglich ist, in Richtung zur Peripherie abwandern, das bedeutet aber, daß eine Substitution zwischen Kapital- und Arbeitsaufwand beim Produktionsprozeß und beim Transportaufwand stattfindet. Denn der Betrieb wird extensiver, die Frachtkosten steigen. Wir sehen hier aber auch, daß man im Kausalzusammenhang nicht davon sprechen kann, daß die Substitutionspunkte den Standort bestimmen, sondern eher, daß dies die Preise im Mittelpunkt und die Transportkosten tun, die den Standort entsprechend der extensiven oder intensiven Art des Betriebes näher oder weiter vom Mittelpunkt weg festlegen.

Wo Predöhl von einer zweiten Substitution spricht, irrt er sich aber. Zwar handelt es sich bei dem allgemeinen Kapital- und Arbeitsaufwand bei der Produktion und Bodennutzung um eine Substitution, da dies die Ersetzung der teuereren Lagerente durch billigere Einheiten von Kapital und Arbeit bedeutet. Wird der Produktionsprozeß aber in Richtung zur Peripherie verschoben, so wird doch mit extensiverem Betriebe Kapital und Arbeit gespart, aber auch die höheren Aufwendungen für Bodennutzung, da diese ja in Richtung zum Mittelpunkt teuerer werden. Diese Parallelbewegung wider-

[1]) Andreas Predöhl a. a. O. S. 305.

spricht einer Substitution. Es heißt also nicht billigeres Kapital und billigere Arbeit für teuerere Rente, sondern billigere Rente entsprechend geringerer Aufwendung von Kapital und Arbeit. Nicht zu verkennen ist, daß bei dieser Parallelbewegung eine Tendenz zur Harmonie unter den Produktionsfaktoren deutlich wird, denn einer geringeren Aufwendung für Bodennutzung entspricht eine geringere Aufwendung für Kapital und Arbeit. Aber wir sahen auch, daß diese Verhältnisse von den Preisen und Transportkosten bestimmt sind und nicht umgekehrt.

Die einzige Substitution, die wir bei Predöhl erkennen konnten, ist die zwischen Transportaufwand und Kapital- und Arbeitsaufwand, deren Bestimmungsgründe aber, wie wir oben sahen, durch die Preise und Produktionskosten gegeben sind. Predöhl verschiebt im Laufe der Untersuchung aber auch die Fragestellung, indem er zuerst von einer Substitution zwischen Transportaufwand und Bodennutzung spricht, später aber ohne Begründung dies in eine Substitution zwischen Transportaufwand und allgemeinem Kapital- und Arbeitsaufwand abändert.

Allein das Streben zum Ausgleich im interdependenten Wirtschaftssystem festzustellen, rechtfertigt aber nicht den Anspruch, eine, wenn auch nur „formale" Lösung des Standortsproblems gefunden zu haben. Denn zwischen bloßem Erkennen der Harmonie bei Verwendung der Produktionsmittel und der Bestimmung der Standorte mit Hilfe des Substitutionsprinzips liegt doch ein erheblicher Unterschied. Predöhl scheint die Unzulänglichkeit seiner Lösung auch erkannt zu haben, wenn er sagt: „Die Untersuchung der exakttheoretischen Lösung des Standortsproblems hat gezeigt, daß der Formalismus der exakten Theorie um so unbefriedigender wird, je mehr die Theorie in ihre speziellen Verästelungen hinein entwickelt wird"[1]). Bestenfalls können wir die Untersuchung als eine Verdeutlichung der Thünenschen Ergebnisse bezeichnen.

### 3. Engländers „Lehre vom Markt" und die industrielle Standortslehre von Alfred Weber.

Bisher führte uns die Untersuchung zu den natürlichen Unterschieden der landwirtschaftlichen und industriellen Produktion. Die verschiedene Art der Mitwirkung des Bodens schien die Unterscheidung zu rechtfertigen und die Behandlung des Standortes in zwei Sonderuntersuchungen zu erfordern. Eine Vereinheitlichung der zwei Standortslehren bei Predöhl müssen wir als gescheitert ansehen. Wir werden nun aber unten bei Engländer finden, daß, wenn man den landwirtschaftlich benutzten Boden als ein unbedingt lagerge-

---

[1]) Andreas Predöhl a. a. O. Seite 314.

bundenes Gut höherer Ordnung betrachtet, man zu einer einheitlichen Lehre vom Standort der Verarbeitung kommen wird. Doch wir wollen nicht vorgreifen und zunächst die Voraussetzungen untersuchen, von denen Engländer ausgeht. Den Ausgangspunkt bildet die Lehre vom Verkehr und er teilt diese wieder ein in die Lehre vom Markt, die „die Wirkungen der mit Kosten verbundenen Beförderung auf den Absatz der Güter von bestimmten Orten aus beobachtet", und in die Lehre vom Standort der Verarbeitung, die „festzustellen sucht, in welcher Weise die Kosten der Beförderung auf den Standort der Erzeugung der abzusetzenden Güter selbst maßgebend sind". Zuerst also haben wir eine statische Betrachtungsweise: Angenommen, die Standorte liegen so oder so, wie gestaltet sich ihr Markt, und zweitens werden die erkannten Regelmäßigkeiten der Lehre vom Markt verwandt, um festzustellen, wie sie auf die Frage der standortlichen Verteilung einwirken. Die Lehre vom Markt stellt also die zum Teil rein gewichtsmäßig reagierende Lehre vom Standort in den wirtschaftlichen Gesamtzusammenhang hinein. Wir werden zunächst die Lehre vom Markt in ihren Grundzügen verfolgen müssen, um dann die wesentlichen Gesichtspunkte für den Standort der Verarbeitung hervorheben zu können.

Aus der Fülle der verschiedenen Möglichkeiten greift die Lehre vom Markt nur die extremen Fälle heraus. Sie untersucht einerseits einen einheitlichen Erzeugungsort mit umliegendem Verbrauchsgebiet und andererseits einen einheitlichen Verbrauchsort mit umliegendem Bezugsgebiet. Die extremen Fälle für die abzusetzenden Güter sind das Kostengut, d. h. ein Gut, das in beliebiger Menge zu stets gleichen Preisen hergestellt werden kann, das Gut gegebener Menge, dessen ganze Menge Absatz finden muß, also wechselnder Nachfrage gegenüber stark im Preise reagiert, und das Gut, das mit steigenden Kosten vermehrbar ist, in seiner jeweiligen Wirkung zwischen den beiden erstgenannten liegt. Diese bisherigen Feststellungen beziehen sich nur auf den Absatz eines einzelnen Gutes. Der zweite Schritt geht dahin, alle bisherigen Resultate auf den Absatz verschiedener Güter anzuwenden, seien diese Güter nicht direkt verbunden, seien es „produktionsverwandte Güter", die nach der Wieserschen Definition „Güterarten sind, die in einem von vornherein gegebenen Mengenverhältnis aus einer gemeinsamen Güterart höherer Ordnung erzeugt werden können". Bei diesen letzteren Gütern spielt aber die Lehre vom Standort mit hinein, da, soweit es sich nicht nur um lagerfreie Güter höherer Ordnung handelt, die Erzeugung produktionsverwandter Güter in ihrem jeweiligen Mengenverhältnis nur unter Berücksichtigung der Lage des Verarbeitungsstandortes zu bestimmen ist. Die Lehre vom Markt erstreckt sich ferner nicht nur auf einzelne Orte, sondern auf ganze Erzeugungs- und Verbrauchsgebiete und die Konkurrenz zwischen den verschiedenen Orten und Gebieten.

Kommen wir dann zur Lehre vom Standort, so werden wir erkennen, daß bei der Annahme fester Preise für die Güter erster Ordnung und die Güter höherer Ordnung, fester Läger der Rohmaterialien und fester Absatzorte die Frage nach dem Standort eine Frage nach Gewicht und Transportkosten wird. Bei all den gemachten Voraussetzungen bleibt nur eine technische Betrachtung des Standortsproblems übrig, die natürlich erörtert werden muß, da für die realen wirtschaftlichen Vorgänge diese Standortsbetrachtung nur nach Gewicht und Transportkosten von großer Bedeutung ist. Bei einem zeitlichen Querschnitt durch die Volkswirtschaft sind die Preise usw. fest gegeben, die Lage der Standorte also allein nach Gewicht und Transportkosten bestimmt. Es läßt sich aber, nachdem wir die Lehre vom Markt in ihren Grundzügen erkannt haben, nicht verkennen, daß für die Wirtschaftswissenschaft die Lehre vom Markt eine ganz unerläßliche Ergänzung der Lehre vom Standort ist. Aus diesem Grunde ist die Terminologie Engländers, d. h. die Teilung seiner Lehre vom Verkehr in die Lehre vom Markt und die Lehre vom Standort insofern verwirrend, als die Lehre vom Standort nicht vor der Lehre vom Markt Halt machen kann, sondern notwendig all das umfaßt, was Engländer die Lehre vom Verkehr nennt.

Hier wollen wir auch schon vorweg nehmen, weshalb wir Alfred Webers Standortstheorie nicht als eine befriedigende Lösung des Problems anerkennen können. Alfred Weber beschränkt seine Untersuchung allein auf die technische Seite der Standortslehre. Er isoliert den einzelnen wirtschaftlichen Vorgang, von dem er ausgeht, schon bei der Auswahl seiner Standortsfaktoren derart, daß er lediglich die technische Seite übrig behält. Denn der Materialindex, der Arbeits- und Formkoeffizient sind rein technische Begriffe, herausgelöst aus dem Gesamtzusammenhang. Die ganze notwendige Ergänzung, die Engländer als die Lehre vom Markt bezeichnet, fällt bei Weber fort. Er betrachtet weder den Wettbewerb mehrerer Erzeugungs- und Verbrauchsorte, noch den von ganzen Verbrauchs- und Bezugsgebieten. Auch daß die Güter höherer Ordnung, die er aus den Lägern bezieht, oder die, die er an einem Verbrauchsort absetzt wieder Güter erster und höherer Ordnung sein können, wie auch Kostengüter, Güter gegebener Menge und Güter, die mit steigenden Kosten vermehrbar sind, interessiert ihn nicht. Es bedeutet aber doch, daß der Einzelprozeß, den er allein betrachtet, „eingefroren" ist und auf Bewegungen des gesamten volkswirtschaftlichen Prozesses nicht mehr reagieren kann.

Wo er beginnt von der „Produktionsstufengliedernug" und „dem Ineinandergreifen der selbstständigen Produktionsprozesse" zu sprechen, müßte sich erweisen, daß die gefundenen Regelmäßigkeiten dem eingangs angenommenen Gesamtzusammenhang entsprechen. Dies wäre also erst das wesentliche Problem für die Wirtschafts-

wissenschaft, nämlich die Ueberführung des technischen Prozesses in die volkswirtschaftlichen Beziehungen. Hier aber verkennt Weber, wie es scheint, das Problem völlig, wenn er sagt: „Die Kasuistik, die hier und in dem ganzen weiteren Teil dieses Abschnittes angewandt wird, wird den Leser ermüden. Sie ist aber auch nicht für den „Leser", der einfach den Gedankengang der Arbeit verstehen will, berechnet, er kann sie überschlagen. Die wissenschaftliche Exaktheit erfordert sie durchzuführen, denn es galt zu zeigen, wieweit die auf dem Boden der bisher entwickelten theoretischen Anschauungen gefundenen mathematischen Lösungen die mannigfaltigen Gestaltungen der Wirklichkeit und ihre Probleme auch tatsächlich überdecken"[1]). Er geht dann daran, die verschiedenen Produktionsstufen mit Standortsdreiecken zu überdecken und konstruiert sich mit ihrer Hilfe eine „Wirklichkeit", die in diese Dreiecke hineinpaßt. Auf der letzten Seite seines Buches schränkt er die vorher als exakt-mathematisch bezeichneten Ergebnisse ganz erheblich ein und bezeichnet sie als ungenau und in den sich anschließenden Arbeiten seiner Schüler ist die Webersche Theorie im inneren Aufbau absolut nicht zu finden. Wir treffen höchstens die technischen Ausdrücke Webers wieder, die mit dem Wesen der an sich vorzüglichen Arbeiten nichts zu tun haben.

### 4. Engländers einheitliche Lehre vom Standort.

a) Die Lehre vom Standort der Erzeugung.

Wir schickten schon voraus, daß sich bei Engländer die Untersuchung über die Lehre vom Markt in zwei Spezialuntersuchungen teilt, in den einheitlichen Erzeugungsort mit flächenhaftem Absatzgebiet und den einheitlichen Verbrauchsort mit flächenhaftem Bezugsgebiet. Er beginnt mit ersterem und bespricht alle Möglichkeiten: Das Gut kann sein ein Kostengut, ein Gut gegebener Menge und ein Gut, welches mit steigenden Kosten vermehrbar ist. Die Absatzmengen und die Absatzweiten ändern sich mit jeder Voraussetzung. Bei den Kostengütern sind die Kosten gegeben, aber die Menge ist unbekannt; beim Gut gegebener Menge verhält es sich umgekehrt. Das mit steigenden Kosten vermehrbare Gut steht dazwischen. Jede dynamische Veränderung (Engländer nimmt eine Veränderung des Frachtsatzes an), läßt Störungen auftreten, die aber so oder so einem Ausgleich in einem neuen Ruhestand zustreben.

Handelt es sich um den Wettbewerb mehrerer Erzeugungsorte um ein Absatzgebiet, so verschieben sich mit der Art des abzusetzenden Gutes die Wettbewerbslinien zwischen den Erzeugungsorten.

---

[1]) Alfred Weber: „Ueber den Standort der Industrien", Tübingen 1909, Anm. S. 169.

Beim Kostengut herrscht eigentlich kein Wettbewerb (Engländer nennt es potentiellen Wettbewerb), da sich bei gleichen Kostenpreisen an verschiedenen Erzeugungsorten das Gebiet gleichmäßig aufteilen läßt unter die Erzeugungsorte. Anders beim Gut gegebener Menge, bei dem sich die Wettbewerbslinie als Hyperbel gegen den Ort kleinerer Menge wenden wird. Die erste Spezialuntersuchung bedeutet den bei Thünen schon angedeuteten, aber nicht erörterten Gegenstrom in Richtung vom Mittelpunkt weg. Die zweite Spezialuntersuchung der Lehre vom Markt, der einheitliche Erzeugungsort mit flächenhaftem Bezugsgebiet, entspricht im wesentlichen der Thünenschen Untersuchung. Engländer führt aus, daß es sich in der zweiten Spezialuntersuchung nur um den Bezug eines Gutes gegebener Menge handeln kann, weil beim Kostengut der Verbrauchsort sich vom bestgelegenen Punkt des Bezugsgebietes aus versorgen würde, da ja beim Kostengut die Menge zu gleichen Kosten als beliebig vermehrbar angesehen wurde.

In die Betrachtung des einheitlichen Verbrauchsortes mit umliegenden Bezugsgebiet führt er noch eine Unterscheidung ein, nämlich, daß das Gut gegebener Menge zunächst, was seine Gewinnbarkeit angeht, an jedem Punkt des Bezugsgebietes der Menge nach unbedingt beschränkt ist. Dann wird der Verbrauchsort das ganze Bezugsgebiet nur in Anspruch nehmen, wenn die Preise am Verbrauchsort sich derart stellen, daß sie an jedem Punkt die Erzeugungskosten, die Frachtkosten und die aus der Frachtdifferenz entstehende Lagerente vergüten können.

Ist nun die an jedem Punkt des Bezugsgebietes gewinnbare Menge nur bedingt gegeben, d. h. ist es möglich, mit steigenden Aufwendungen die Mengen zu vermehren, so ergeben sich verschiedene Intensivierungsmöglichkeiten. Die Mengenintensität steigt in Richtung auf den Verbrauchsort, da der Frachtsatz in dieser Richtung einer Vermehrung der Menge immer weniger entgegensteht. Eine Ermäßigung des Frachtsatzes fördert ihr Steigen. Die Qualitätsintensität ist, da sie ja nicht die Menge vermehrt, sondern die Qualität verbessert, von den Frachtkosten, natürlich nur beim einfachen Gewichtstarif unabhängig und an jeder Stelle des Bezugsgebietes gleich möglich. Die Gewichtsverlustintensität wirkt der Mengenintensität entgegen. Verbinden wir mit dieser Beobachtung die Tatsache, daß die Arbeitskraft am Verbrauchsort am teuersten ist und in Richtung vom Verbrauchsort weg billiger wird, so wird am wenigsten die Gewichtsverlustintensität hiervon betroffen, da sie ja in einer Entfernung vom Verbrauchsort auftritt, wo die Arbeitskraft am billigsten zu haben ist. Die Mengen- und Qualitätsintensität werden in näherer Umgebung des Verbrauchsortes in ihrer Entfaltungsmöglichkeit mehr oder weniger eingeengt.

Beim Wettbewerb mehrerer Verbrauchsorte um ein Bezugsgebiet ergeben sich natürlich Verschiebungen in der Höhe der Renten

und der Möglichkeit der Intensivierung, je nachdem es sich um Orte mit größerer oder kleinerer Bevölkerung handelt.

Bisher war nur die Rede von einem Gut, jetzt gehen wir über zum Absatz mehrerer Güterarten. Der Absatz verschiedener Güterarten, die nicht produktionsverwandt, also nicht in einem von vornherein gegebenen Mengenverhältnis aus einer gemeinsamen Güterart höherer Ordnung herzustellen sind, bietet kein besonderes Interesse, da die Mengen und die Absatzweiten erst in dem allgemeinen Preiszusammenhang fixiert werden können. Wesentlich beeinflußt wird das Mengenverhältnis, mithin die Absatzweite, von der Elastizität der durch die jeweilige Güterart befriedigten Bedürfnisse. Das „Aufwiegen", wie Engländer es nennt (also die Ersetzung einer bestimmten Menge einer Güterart durch eine größere oder kleinere Menge einer anderen Güterart), wird aber auch noch durch die Frage beeinflußt, ob ein Bedürfnis nicht zu gleicher Zeit von verschiedenen Gütern befriedigt werden kann. Bei den produktionsverwandten Gütern liegen die Dinge aber anders. Hier muß das Preisverhältnis der produktionsverwandten Güter am Verbrauchsort derart sein, daß der Gewinn bei diesen Gütern erster Ordnung auf die verwendete Einheit des Gutes höherer Ordnung bezogen, gleich ist. Es ist dies eine Forderung des wirtschaftlichen Prinzips, wonach die Produktionsmittel dort verwendet werden sollen, wo sie am besten, d. h. mit dem größten Gewinn verwendet werden können[1]). Gehen wir nun zu der Thünenschen Annahme, dem einheitlichen Verbrauchsort mit flächenhaftem Bezugsgebiet über, bei dem die verschiedenen Arten der abzusetzenden Bodenprodukte durch das gemeinsame Gut höherer Ordnung Grund und Boden produktionsverwandt sind, so finden wir hier bei Engländer eine Bestätigung und genauere Präzisierung der Thünenschen Resultate. Wir müssen bei den Preisen am Verbrauchsort zwischen solchen von Gütern höheren und geringeren Gewichtsertrages, bezogen auf die Flächeneinheit, unterscheiden. Es stellt sich heraus, daß am Verbrauchsort der Preis für das Gut höheren Gewichtsertrages pro Flächeneinheit größer ist, als der des Gutes geringeren Gewichtsertrages pro Flächeneinheit. Dagegen ist der Preis des Gutes höheren Gewichtsertrages pro Produkteinheit kleiner als der Preis des Gutes geringeren Gewichtsertrages pro Produkteinheit. Das Preisverhältnis pro Gewichtseinheit verhält sich also umgekehrt[2]). Um dies zu verdeutlichen, denken wir einmal an das Preisverhältnis von Getreide und Kartoffeln. Auf einem Hektar Boden ist der Gesamtpreis für die gesamte Menge Kartoffeln am Verbrauchsort größer als der Gesamtpreis des auf demselben Hektar erzeugten Getreides. Wir stellten dies schon bei

[1]) Oskar Engländer: „Theorie des Güterverkehrs und der Frachtsätze", Jena 1924, S. 104.

[2]) dto. Seite 112 und 110.

Thünen fest, nämlich, daß das auf der Flächeneinheit erzeugte Gesamtprodukt höheren Gewichtes näher am Mittelpunkt liegen müsse, um Transportkosten zu sparen und insgesamt einen höheren Preis zu erzielen, damit der Landwirt einen Anreiz habe, die größeren Transportkosten und teuerere Rente auf sich zu nehmen.

Dies gilt natürlich ausdrücklich nur für produktionsverwandte Güter. Sind die Güter, wie z. B. Getreide und Kohle, nicht produktionsverwandt, so wird der allgemeine Preisbildungsprozeß erst die Frage lösen, wieviel und in welcher Entfernung die verschiedenen Güter erzeugt werden.

Als wir die Lehre vom Markt besprachen, interessierte uns die Lage der Standorte nicht, sondern nur der Güterabsatz von irgendwo liegenden Standorten. Bei der Lehre vom Standort wechseln wir den Gegenstand unseres Interesses dahingehend, daß wir nun jeweils anders die Standorte festlegen und dann für jeden einzelnen Standort unter Berücksichtigung seiner besonderen Verhältnisse alle oben gefundenen Tatbestände der Marktlehre abhandeln. Bevor wir dies letztere tun, nehmen wir die Marktverhältnisse als gegeben an. Also feste Preise am Verbrauchsort, an den Lägern und am Erzeugungsort und feste Frachtsätze. Auch die örtliche Fixierung der Läger und der Verbrauchsorte müssen wir voraussetzen. Variabel sind somit nur die Standorte der Verarbeitung und sie werden lediglich bestimmt durch die technischen Verhältnisse der einzelnen Produktionen, entsprechend der Verwendung von verschiedenen Mengen der verschiedenen Güterarten, und davon, ob Gewichtszuwachs oder -verlust bei der Produktion eintritt.

Die Produktionsmittel können ihrem Wesen nach sowohl Kostengüter, freie Güter wie auch Güter gegebener Menge sein. Der Art der Standortsbeeinflussung nach sind sie entweder lagerfreie Güter, d. h. Güter, die an allen in Betracht kommenden Orten zu den gleichen Bedingungen gewinnbar sind, oder sie sind lagergebundene Güter, d. h. Güter, die nur an bestimmten Orten gewinnbar sind. Diese letzteren unterscheiden sich wieder in bedingt oder unbedingt lagergebundene Güter.

Aus der Unterscheidung ergeben sich drei Hauptfälle standortlicher Lagerung:

1. Es werden nur lagerfreie Produktionsmittel bei der Produktion verwandt. Hier findet die Verarbeitung am Verbrauchsort statt.
2. Es werden ein lagerfreies und ein lagergebundenes Produktionsmittel verwandt. Die verschiedenen Tatbestände sollen unten abgehandelt werden.
3. Es werden nur lagergebundene Produktionsmittel bei der Verarbeitung verrwendet. Auch hier ergeben sich wieder verschiedene Möglichkeiten.

Ist nun durch die technische Eigenart und Methode die Lage des Standortes fixiert und werden somit Standort und technische Produktionsmethode als gegeben angenommen, so werden alle die Tatbestände der Lehre vom Markt auf diesen nun gegebenen Standort angewandt. Es erfolgt also das, was wir bei Alfred Weber vermißten: das „Hineinstellen in die Wirklichkeit". So nur gewinnt die Standortslehre die unerläßliche Beweglichkeit und Vielseitigkeit und ist in der Lage, das reale Leben voll zu umfassen. Die Bedeutung dieser Art der Behandlung ist auch für den praktischen Teil dieser Arbeit einleuchtend. Wir werden also nicht die Standortsprobleme des Ruhrgebietes als rein technische Gewichtsprobleme aufzufassen haben, sondern sie immer in den Gesamtpreiszusammenhang nicht nur des Ruhrgebietes, sondern der ganzen Volkswirtschaft zu stellen haben.

Der erste Hauptfall bietet kein Problem, weil ja kein Verkehr stattfindet und das Gut am Verbrauchsort erzeugt wird. Dasselbe ist für den Fall zu sagen, bei dem Lager- und Verbrauchsort zusammenfallen.

Beim zweiten Hauptfall sind drei Standortslagen möglich, vorausgesetzt, daß Verbrauchsort und Läger auseinanderfallen:

a) das lagergebundene Gut wird zum Verbrauchsort geschafft,
b) die Verarbeitung geschieht am Orte des lagergebundenen Gutes, und
c) die Verarbeitung geschieht an einem dritten Ort.

Wir wiesen oben schon darauf hin, daß, wenn man von der Lehre vom Markt absieht, die Frage nach dem Standort keine Preisfrage mehr ist, sondern eine solche nach dem Gewicht des lagerfreien und lagergebundenen Gutes höherer Ordnung und danach, ob Gewichtszuwachs oder -verlust bei der Verarbeitung eintritt. Nur der Uebergang vom reinen Gewichts- zum Staffel- oder Werttarif kann durch (bildlich gemeinte) Vergrößerung des Gewichtes Verschiebung des Standortes verursachen. Hier kann schon hingewiesen werden auf die Wichtigkeit der Tariffrage für unsere spätere Untersuchung über den Ruhrkohlenbezirk.

Nehmen wir an, das unbedingt lagergebundene Gut ist ein Kostengut und wird infolge Gewichtszunahme bei der Verarbeitung zum Verbrauchsort gesandt. Hier ist der Preis am Verbrauchsort gleich den Kosten für die Erzeugung oder den Abbau des lagergebundenen Gutes höherer Ordnung am Lager, zuzüglich den Transportkosten und den Kosten des lagerfreien Gutes höherer Ordnung am Verbrauchsort. Die Verschiedenartigkeit des Preises des Gutes erster Ordnung entsteht also lediglich durch die Transportkosten, und so bestimmen allein diese die Absatzmenge und Absatzweite des lagergebundenen Gutes höherer Ordnung. Ob es also ratsam ist, statt Ruhrkoks für die Erzeugung von Roheisen in Lothringen eng-

lischen Koks (innerhalb gewisser Grenzen läßt sich Koks als Kostengut auffassen) zu verwenden, ist also eine reine Transportfrage, gleiche Qualität beider angenommen. Soweit der Koks kein Kostengut ist, also nicht an allen Orten zu gleichen Preisen auch bei steigender Nachfrage gleichmäßig zur Verfügung steht, werden wir die Kostendifferenz von den Transportkosten in Abzug bringen müssen, um so die Wettbewerbsfähigkeit auf die Transportfrage zurückführen zu können.

Ist das Gut höherer Ordnung nun bedingt lagergebunden, so müssen wir zurückgreifen auf den Fall: mehrere Erzeugungsorte einer Genußgüterart mit verschiedenen Erzeugungsbedingungen. Es ist demnach quaestio facti, ob eine Vermehrung des bedingt lagergebundenen Gutes mit sinkenden Kosten geschehen kann oder nicht. Je nachdem wird die Wirkung der Transportkosten vermindert oder verstärkt. Bei der Annahme, daß das Gut höherer Ordnung ein Gut gegebener Menge ist, wenden wir das über den einheitlichen Erzeugungsort mit flächenhaftem Absatzgebiet Gesagte an. Aus früheren Ergebnissen sahen wir, daß der Preis der verschiedenen Güter erster Ordnung am Verbrauchsort nicht derselbe sein kann. Bei beschränkter Menge der Güter höherer Ordnung werden sich die Preise für die einzelnen Standorte verschieden stellen.

Ist das Gut höherer Ordnung ein Kostengut und lassen sich nun mehrere Güter erster Ordnung aus ihnen herstellen, so haben wir schon früher behandelte Fälle vor uns. Handelt es sich also um die Erzeugung mehrerer Güter erster Ordnung, so ist es wieder notwendig, daß der bei den einzelnen Güterarten erster Ordnung erzielbare Gewinn auf die verwendete Menge des Gutes höherer Ordnung bezogen gleich ist.

Nehmen wir ein flächenhaftes Erzeugungsgebiet eines Gutes höherer Ordnung gegebener Menge an, so wird der Gewichtsertrag wieder maßgebend für den Preis der verschiedenen aus dem einen Gut höherer Ordnung zu verfertigenden Güter erster Ordnung. Dieser Standort des aus dem Gute höherer Ordnung gewinnbaren Gutes erster Ordnung und höheren Gewichtsertrages liegt dem Verbrauchsort näher als der Standort des aus dem Gute höherer Ordnung gewinnbaren Gutes erster Ordnung aber geringeren Gewichtsertrages. Die Preise am Verbrauchsort verhalten sich umgekehrt. Der Preis des Gutes erster Ordnung und geringeren Gewichtsertrages pro Gewichtseinheit wird größer sein als der Preis des Gutes erster Ordnung aber größeren Gewichtsertrages pro Gewichtseinheit. Hier bemerken wir, daß es gänzlich gleichgültig ist, ob das Gut höherer Ordnung Grund und Boden oder z. B. Eisenerz ist. Die Ausführungen beziehen sich sowohl auf den landwirtschaftlichen als auf den industriellen Standort der Verarbeitung. Es gelingt Engländer also, die Standorte der landwirtschaftlichen und der industriellen Produktion zu einem einheitlichen Standort der Verarbeitung zusammenzu-

fassen. Grund und Boden sind einfach ein unbedingt lagergebundenes Gut höherer Ordnung.

Nehmen wir nun die dritte Möglichkeit an, daß bei der Verarbeitung weder Gewichtsabfall noch -zuwachs stattfindet, der Standort also an einem dritten Ort liegt, so ist sicher, daß der „geometrische Ort" des Standortes auf der kürzesten Verbindung zwischen Lager und Verbrauchsort liegen muß, da sonst Transportkosten aufgewendet werden müßten, die auf diesem geometrischen Ort vermeidbar sind.

Tritt bei der Produktion mehrerer Güter erster Ordnung aus einem Gut höherer Ordnung der Fall ein, daß sie sowohl mit Gewichtsverlust als auch -zuwachs erfolgt, so teilt sich (technische Teilbarkeit vorausgesetzt) der Standort. Ein Teil bleibt beim Lager, ein anderer aber wandert an den Verbrauchsort.

Es besteht nun noch die weitere Möglichkeit, daß aus mehreren Gütern höherer Ordnung (bisher nahmen wir nun eins an) einmal ein Gut erster Ordnung, dann aber auch mehrere Güter erster Ordnung erzeugt werden können. Auch hier treten wieder die drei Möglichkeiten ein, daß das Gut höherer Ordnung einmal mit Gewichtszuwachs infolge Verwendung lagerfreier Stoffe, ein anderes Mal mit Gewichtsabnahme verarbeitet wird. Bei der dritten Möglichkeit bleibt das Gewicht vor und nach der Verarbeitung gleich. Die Anwendung aller Tatbestände, einheitlicher Erzeugungsort und einheitlicher Verbrauchsort mit Erzeugungs- und Bezugsgebiet, führen zu Veränderungen des Preises und der Gebiete, denen wir aber nicht mehr weiter folgen wollen. Es soll nur noch erwähnt werden, daß beim Fall des Gewichtsverlustes und mehrerer Läger der Güter höherer Ordnung einmal das Gewicht eines Lagers überwiegen kann, ein anderes Mal aber das Gewicht der verschiedenen Läger gleich ist, wobei der Standort der Verarbeitung dann auf einem Kreisbogen zwischen beiden Lägern liegt.

Lassen sich aus den verschiedenen Gütern höherer Ordnung mit Gewichtsverlust bei der Verarbeitung aber mehrere produktionsverwandte Güter erster Ordnung erzeugen, so können wir die obigen Ergebnisse des Gewichtseinheitspreises dort anwenden.

### b) Die Lehre vom Standort des Verbrauchs.

Die Untersuchung führt also zu einer einheitlichen Lehre vom Standort der Verarbeitung, oder wie man auch sagen kann, vom Standort der Erzeugung. Es ist nicht nötig, daß man neben diese auch noch eine Lehre vom Markt stellt, da wir ja oben schon darauf hinwiesen, daß die Lehre vom Markt notwendigerweise zur Lehre vom Standort gehört. Was also Engländer die Lehre vom Verkehr nennt, ist nichts anderes als die ganze Lehre vom Standort der Erzeugung. Wir wiesen oben schon darauf hin, daß Engländer

neben die Lehre vom Standort der Erzeugung eine Lehre vom Standort des Verbrauchs stellt und hierdurch zu einer einheitlichen und allgemeinen Lehre vom Standort kommt, die nach ihm: „Die Lehre von der örtlichen Bedingtheit in der Volkswirtschaft ist. Sie erklärt jene Erscheinungen, die sich aus der örtlichen Gegebenheit von Angebot und Nachfrage im Hinblick auf die mit Raumüberwindung verbundenen Kosten ergeben“[1]).

Diese Untersuchung führt er so, daß er innerhalb einer Volkswirtschaft zwei Orte mit gleicher Bevölkerungszahl, gleicher Bevölkerungsschichtung, gleicher Geldmenge und gleicher Umlaufsgeschwindigkeit des Geldes gegenüberstellt. An dem einen Ort findet sich nun einmal eine größere Menge einer bestimmten Güterart, das andere Mal ein Erzeugungsvorteil. Das einmalige Hinübersenden von Geld erzwingt durch eine allgemeine Erhöhung des Preisniveaus bei dem Orte, der das Geld erhält, eine zwischenörtliche Arbeitsteilung, solange einer oder der andere Unterschied zwischen den beiden Orten bestehen bleibt. Fällt er weg, hört der Verkehr auf. Auf diese Verhältnisse wendet Engländer bis ins Einzelne gehend, die ganze Lehre vom Markt an. Je nach Annahme eines oder des anderen Tatbestandes werden sich die Preise, die Renten, die Erzeugungs- und Absatzgebiete verschieden verhalten, also auch hier finden wir wieder das Hineinstellen in den Gesamtprozeß durch Abwandlung aller Tatbestände der Lehre vom Markt.

Dieses Hineinstellen der Standortslehre in den Rahmen der verkehrswirtschaftlich organisierten Volkswirtschaft läßt auch die reinen Konsumorte sich in den Rahmen des wirtschaftlichen Verkehrs einordnen. Sie sind nicht nur Objekte für die Standortsbetrachtung, sondern zugleich bestimmen sie mit die Lage, Intensität, Renten und Preise. Die besondere Natur und die letztliche Entstehung der reinen Konsumorte lassen sich aber durch wirtschaftliche Betrachtung allein nicht erfassen, d. h. nicht ihr Wesen, sondern nur ihre Wirkungen sind hier für uns erkennbar. Es bleibt ein Rest, der in die Soziologie gehört und von der Wirtschaftswissenschaft als „Datum“, als nicht zu erklärender Tatbestand, übernommen werden muß.

### c) Das Verhältnis zwischen dem Wert der Güter und den Transportkosten.

Da wir hier keine Dogmengeschichte treiben wollen, möge es verziehen werden, daß wir die älteren Nationalökonomen, die ihre Untersuchungen auch auf den Standort erstreckten, nur kurz erwähnen. Ich meine Roscher, Schäffle und Marshall. Es geschieht dies

---

[1]) Oskar Engländer: Artikel „Standort“ im Handwörterbuch der Staatswissenschaften, IV. Auflage, S. 1.

auch nur, um die Gelegenheit, die Reaktion zwischen dem Wert der Güter und der Höhe der Transportkosten aufzudecken, nicht vorübergehen zu lassen.

Roscher stellt zwei „Naturgesetze" auf für die grundsätzliche Lage der gewerblichen Standorte: 1. „wo die Arbeitsgliederung eines Gewerbes aus irgend einem Grunde noch wenig entwickelt ist, da muß dasselbe seinen Ort hauptsächlich nach der Nähe der Konsumtionsvorteile aufsuchen", und 2. „bei größerer Arbeitsgliederung wählt das Gewerbe seinen Standort vorzugsweise nach der Nähe der Produktionsvorteile . . . Bei Gleichheit der Vorteile (als da sind: Reichlichkeit der Rohstoffe, Arbeit und Kapital) entscheiden allein die Transportkosten"[1]). Dies ist selbstverständlich, da mit geringerer Arbeitsteilung auch die Transportmöglichkeitten sehr erschwert sind und weil auch große Absatzmärkte fehlen, eine Exportindustrie also nicht lebensfähig ist. Eine weitere Behauptung geht dahin, daß ein hochwertiges Gut mehr Transportkosten vertragen kann, als ein niederwertiges.

Auch Sax kommt zur letzten Formulierung, daß die Transportfähigkeit der Güter von ihrem höheren oder niedrigeren Werte abhänge[2]). Doch zuvor stellt er den Satz auf, daß mit der Verkehrsentwicklung, als auch Verbilligung der Transportkosten, der Markt im quadratischen Verhältnis des durch die Transportverbilligung erweiterten Absatzradius wächst. Dem tritt Engländer mit Recht entgegen, da wir gesehen haben, daß bei Frachtermäßigung im Thünenschen Staat die Mengenintensität in der Nähe des Verbrauchsortes nachläßt, man also mit Engländer sagen kann, daß, wenn eine Ausdehnung des Absatzes mit Ermäßigung des Frachtsatzes eintritt, dies aus anderen Gründen trotz der in der Nähe des Verbrauchsortes nachlassenden Mengenintensität geschieht.

Kehren wir nun zu dem Satz zurück, daß hochwertige Güter weiter transportiert werden können als niederwertige oder mit Sax' Worten: „Die Ausdehnung der Absatzfähigkeit der verschiedenen Güter entspricht der Abstufung ihres Wertes sowohl in einem gegebenen Zeitpunkt als im Laufe der Verkehrsvervollkommnung"[3]); so können wir uns mit der kausalen Begründung, daß der Wert der Güter die Absatzfähigkeit bestimme, nicht einverstanden erklären.

---

[1]) Wilhelm Roscher: „Studien über die Naturgesetze, welche den zweckmäßigen Standort der Industriezweige bestimmen", in: Ansichten der Volkswirtschaft, II. Bd., S. 1 ff. Leipzig u. Heidelberg 1878.

[2]) Emil Sax: „Die Verkehrsmittel in Staats- und Volkswirtschaft", Berlin 1918.

[3]) Oskar Engländer: „Emil Sax' Verkehrsmittel u. d. Lehre vom Verkehr", in: Schmollers Jahrb. 1924, Heft 1—3, S. 257.

Man kann mit Engländer auch sagen: „Hat ein Gut einen höheren Preis und rührt dieser Preis von hohen Frachtkosten her, so hat das Gut diesen hohen Preis, weil es von weither kommt“[1]), oder „die Transportkosten müssen nicht deshalb niedrig sein, weil der Preis des Gutes am Verbrauchsort niedrig ist, sondern der Preis am Verbrauchsort ist niedrig, weil die geringeren Transportkosten den Absatz einer größeren Menge zulassen“[2]). Wir sehen also, daß wir mit einer einseitig kausalen Erklärung nicht auskommen.

Wenden wir uns zur Verdeutlichung den historischen Tatsachen zu, so sehen wir, daß ein Haupthandelsartikel der Hansa, der Hering, durchaus kein hochwertiges Gut war, weder am Erzeugungs- noch am Verbrauchsort und trotzdem sehr weit transportiert wurde. Dasselbe ist von dem Getreide, welches aus dem Ordensstaat Preußen nach Flandern, und von der englischen Wolle, die auf das Festland transportiert wurde, zu sagen. Oder denken wir auch an die Bayefahrt der Hansa, auf der Salz von der Mündung der Garonne weit ins Ostseegebiet transportiert wurde. Andererseits waren die Kostbarkeiten einmal, wie edle Steine und Spezereien auch am Erzeugungsort Kostbarkeiten, solche dagegen, wie Oel und Südfrüchte, Seidenstoffe u. a., die bei uns als Kostbarkeiten galten, waren es im Orient durchaus nicht. Wir kommen wieder mit Engländer zu der Erkenntnis, daß nicht kostbare Waren im Mittelalter Gegenstand des Fernverkehrs waren, sondern Gegenstände, die nur an bestimmten Stellen erzeugt oder gefunden wurden[3]). Wir sehen dies bestätigt am Hansischen Handel, dessen Güterstrom von Norden nach Süden und von Süden nach Norden jeweils aus Warengruppen bestand, die entweder im Süden oder im Norden nicht hervorzubringen waren.

Das für den Absatz von gegebenen Standorten aus wichtige Resultat lautet also, daß nicht der Wert der Güter, sondern die sich ergebende Spanne zwischen Preis am Verbrauchsort und Kosten am Erzeugungsort maßgebend ist für die Weite des Absatzes. Es kann ein Gut noch so niederwertig sein, sobald es einen entsprechenden Preis erzielt, der die Transportkosten zu vergüten in der Lage ist, wird es versandt. Also nicht der Wert ist entscheidend, sondern die Preisspanne, welche sich aber erst aus dem allgemeinen Preisbildungsprozeß herausentwickelt. Ist ein Gut, abgesehen von seinem Wert, an einem Ort, der nicht sein Erzeugungsort ist, dringend nötig, so wird sich auch am Verbrauchsort ein Preis dafür herausbilden, der die Transportkosten zu decken in der Lage ist. Denken wir an die Einwürfe, die Alfred Weber[4]), der, wie wir gesehen haben, fal-

---

[1]) Oskar Engländer: „Emil Sax' Verkehrsmittel u. d. Lehre vom Verkehr“, in: Schmollers Jahrb. 1924, Heft 1—3, S. 276.

[2]) dto., S. 278.

[3]) dto., S. 280.

[4]) Alfred Weber: „Ueber den Standort . . .“ a. a. O. S. 214 ff.

schen Ansicht Roscher und Sax' entgegenstellt, daß Formwert- und Arbeitskoeffizient ausschlaggebend seien, so bestätigt das unsere Behauptung, daß Alfred Weber mit seinen nichtssagenden technischen Formeln sich von der Wirklichkeit völlig entfernt. De facto wird wohl einem hohen Preis auch eine große Preisspanne entsprechen, es ist aber für die Frage z. B. des Werttarifs wesentlich, die kausalen Verknüpfungen klar erkannt zu haben. Denn würde man, ohne festgestellt zu haben, ob der hohe Preis durch die Transportkosten entstanden ist, oder schon am Erzeugungsort bestand, ein Gut mit hohem Preis auch mit einem relativ hohen Frachtsatz belegen, so würde dies einen, wenn auch ungewollten, darum aber nicht minder ungerechten Eingriff in die Preisbildung bedeuten.

### 5. Zusammenfassung: Die drei Orientierungen in der standortlichen Lagerung nach den Transportkosten.

Fassen wir das über die Lehre vom Standort der Erzeugung Gesagte zusammen: Unter der Voraussetzung, daß Verbrauchsort und die Läger des Gutes höherer Ordnung auseinanderfallen, unterschieden wir bei der Lehre vom Standort drei Hauptfälle, von denen wir den einen, daß nur lagerfreie Güter höherer Ordnung zur Produktion verwandt werden, ausschalteten, da ja hier kein Verkehr stattfindet und der Standort der Erzeugung natürlicherweise im Verbrauchsort liegt. Die Lage des Standortes bei den beiden anderen Hauptfällen, bei denen einmal ein lagerfreies und ein lagergebundenes, das andere Mal nur lagergebundene Güter verwendet wurden, wurde zunächst unter der weiteren Annahme fester Preise am Verbrauchsort und an jedem Lager (bei reinem Gewichtstarif) bestimmt. Dabei erkannten wir sowohl bei der industriellen als auch bei der Thünenschen Untersuchung, daß die Transportkosten unter den obigen Voraussetzungen allein wirksam sind. Die Unterscheidung im landwirtschaftlichen und industriellen Standort hört somit für die Theorie des Standortes der Erzeugung gänzlich auf. Beide sind bestimmt durch die Transportkosten mit Rücksicht auf die Rohstoffläger und beide können den Transportkosten nur unter Zuhilfenahme der Gewichtsverlustintensität ausweichen.

Innerhalb der reinen Lagerung nach den Transportkosten unterscheiden wir wieder drei Möglichkeiten der Orientierung. Die Verarbeitung konnte am Verbrauchsorte geschehen. Dann hatten wir die „Konsumorientierung" vor uns. Geschah sie am Lager eines der Produktionsmittel, dann mußten wir von „Materialorientierung" sprechen. Die dritte Möglichkeit: Lage des Verarbeitungsortes zwischen Lager und Verbrauchsort auf der Verarbeitungslinie, wird ohne besondere Orientierung auf einem beliebigen Punkt zwischen Verbrauchsort und Lager stattfinden, es sei denn, daß, wie Engländer sie nennt, eine „Sonstwielagerung" eintritt, d. h. ein beson-

derer Kostenvorteil sich bietet. Dieser kann den Standort von der Verarbeitungslinie abziehen, wenn der Kostenvorteil die Mehrfracht, die bei der Abweichung von der kürzesten Linie entsteht, überwiegt. Unter der dritten Orientierung begreifen wir vor allem die „Arbeitsorientierung" und die „Zusammenballung". Die Arbeitsorientierung kann allein dadurch entstehen, daß Arbeitskräfte z. B. durch eigenen Grundbesitz lokal gebunden sind, dann aber auch dadurch, daß ein Ort über Arbeitskräfte besonders ererbter Geschicklichkeit verfügt. Die Zusammenballung ist durch besonders günstige Lage zu den Rohstofflägern, zur Weiterverarbeitung, zu Umschlagstellen zwischen Eisenbahn und Schiffahrt usw. bestimmt. Nicht zu vergessen sind auch die Vorteile, die die Nähe großer Städte als Konsumorte bietet. Die reine Zusammenballung knüpft an die abgeleitete an und steigert diese. Die reine Zusammenballung drückt die, natürlich nur bis zu einer gewissen Grenze stattfindenden Zwangsläufigkeit der Weiterentwicklung eines einmal schon begünstigten Standortes in Richtung zu immer größerer Arbeitsteilung aus. Ein entgegenwirkender Kostenfaktor, der besonders bei dichtbesiedelten Gebieten nicht vernachlässigt werden darf, ist die steigende Grundrente am Orte besonders großer Zusammenballung. Dies wird unten deutlich werden bei den wachsenden Schwierigkeiten, die sich im Ruhrkohlenbezirk ergeben.

Betrachten wir die Wichtigkeit der drei Orientierungen, so tritt die Bedeutung der Konsumorientierung zurück mit wachsendem Ausbau der Verkehrsmittel. Je nach der technischen Ausgestaltung steigt oder fällt die Materialorientierung. Von allergrößter Wichtigkeit aber ist die „Sonstwieorientierung", vor allem bedingt durch die Zusammenballung. Treffen nun zwei Orientierungen (wie im Ruhrbezirk im großen und ganzen) Materialorientierung und Zusammenballung zusammen, so verdoppeln sie sich nicht nur, sondern steigern sich gegenseitig.

## II. TEIL

### I. Die Geographie des Ruhrkohlenbezirks

Das Gebiet, welches wir als „Ruhrkohlenbezirk" bezeichnen, erstreckt sich von Westen her aus der Gegend des Mörsbaches in in einer Länge von ungefähr 75—80 km in die Gegend von Unna-Hamm. Seine Breite von Süden, von der Ruhr nach Norden beträgt 25—30 km und reicht an einzelnen Punkten schon bis über die Lippe. Der Steinkohlenbergbau und die Schwereisenindustrie bestimmen maßgebend den Charakter dieses Gebietes. Deshalb schränken wir das betrachtete Gebiet auf die von Mörsbach, Ruhr, Lippe und die nordsüdliche Linie Unna—Hamm umgrenzte Fläche ein und lassen das Bergische Land mit seiner Kleineisenindustrie und das westlich daran anschließende Gebiet mit seiner spezialisierten Weiterverarbeitung mehr oder weniger, d. h. soweit es nicht unerläßlich ist, aus der Betrachtung. Denn diese Industrien sind, so wichtig sie auch heute sind, nicht ursächlich maßgebend für den Aufbau des Gebietes Ruhrkohlenbezirk. Das gekennzeichnete Gebiet deckt sich ungefähr mit dem Verbandsgebiet des „Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk", nur weitet sich das Verbandsgebiet im Westen bis zur holländischen Grenze aus, während es im Norden, Osten und Süden die erwähnten Grenzen ziemlich innehält. Die Zahlen für das Verbandsgebiet können darum als ungefähr stimmend für unsere Untersuchung gelten. Seine geologische Struktur werden wir weiter unten bei der Besprechung der Wanderung des Bergbaues kennenlernen. Es sei hier nur kurz erwähnt, daß sich im Süden an der Ruhr nicht unerhebliche Erhebungen befinden, die ins Ruhrtal schroff abfallen, dagegen nach Norden ins Emschertal sich langsam abdachen, auf eine räumliche Ausdehnung von ungefähr 10—20 km und einer Höhendifferenz von rund 75 m. Das Gebiet zwischen Emscher und Lippe und am Rhein gehört schon ganz der Norddeutschen Tiefebene an.

## II. Der Ruhrkohlenbezirk als industrieller Standort

### 1. Bevölkerung und Verkehr.

Die Landwirtschaft dieses Gebietes interessiert uns nicht. Sie weist keine für unseren Gegenstand wesentlichen Verschiedenheiten auf, gegenüber anderen Gebieten. Falsch wäre die Meinung, daß das Wachstum durch die Nähe der Industrie unmöglich werde. Der Boden ist gut, die Düngemittel als Abfallprodukte der Industrie, vor allem Thomasmehl und Ammoniak, von nah her zu beziehen und darum billig. Ja, es macht gerade das Charakteristische, besonders des östlichen, westfälischen Teiles aus, daß überall Wiesen und Felder, Fördergerüste, Fabrikschornsteine und kleine Bauernanwesen bunt durcheinandergewürfelt liegen. Man wird sogar mit Recht behaupten können, daß die Landwirtschaft hier besonders intensive Bodenausnutzung verlangt, weil der Bodenwert bei der stetig größeren Ausdehnung der Industrie sehr hoch ist.

Unter den Gewerben besonders ins Auge springend sind hier der Steinkohlenbergbau und die eisenschaffende und -verarbeitende Industrie. Daneben bestehen natürlich ihre Neben- und Hilfsgewerbe; aber auch Industrien mit eigener historischer Vergangenheit. So die bis ins 13. Jahrhundert zurückgehenden Brauereien in Dortmund und später auch in Bochum, die Lederindustrie in Mülheim a. d. Ruhr und die Textilindustrie im Ruhrtal, vor allem in Kettwig und Werden. Die Gegenüberstellung der Zahl der beschäftigten Arbeiter läßt aber auf den ersten Blick erkennen, daß die nicht von Kohle und Eisen abhängigen Industrien, wenn sie auch wie z. B. die Kettwiger Tuche innerhalb ihres Gewerbes Bedeutung beanspruchen können, für den Aufbau des Industriegebietes ohne allzu große Bedeutung gewesen sind. Natürlich ist der Vorteil für die aufblühende Kohlen- und Eisenindustrie, der darin lag, daß sich in dem gewählten Gebiet größere Konsumorte vorfanden, zu beachten. Ende 1921 fanden in den nicht von Kohle und Eisen abhängigen Gewerben einschließlich den Neben- und Hilfsgewerben von Kohle und Eisen 85 750 Erwerbstätige ihr Auskommen, dagegen im Bergbau, dem Hüttenwesen, der Metallverarbeitung und der Maschinenindustrie 632 500[1]). Das ist etwas weniger als das Siebeneinhalbfache. In seinem am dichtesten besiedelten Teil, dem westlichen zwischen Bochum und dem Rhein, würde man fast schon von einer einzigen Stadt sprechen, wenn nicht die Siedlungskerne so gänzlich ungeordnet durcheinander lägen. Aber die Hauptverkehrsader von Duisburg nach Bochum stellt eine nur an wenigen Stellen nicht mit Wohnhäusern oder Industrieanlagen besetzte durchgehende Straße

[1]) Bühler-Kerstiens: „Die Behördenorganisation des Ruhrgebietes und die Verwaltungsreform". Essen 1925. Aufsatz von Dr. Rechlin: „Die Industrie- und Handelskammern des Ruhrgebietes". S. 125.

dar. Die Dichte der Besiedlung drückt sich auch in der Zahl der Gemeinden aus. Wir zählten 1925 285 Landgemeinden, 18 kreisangehörige Städte und 18 Stadtkreise[1]). Bei einer Gesamtbevölkerung des Verbandsgebietes von rund 3,9 Millionen Einwohnern, wovon nur 1,3 Millionen in Landgemeinden wohnen, und bei einer Ausdehnung von 383 809 ha fallen somit auf den Hektar 10,35 Menschen[2]). Oder auf den Quadratkilometer bezogen wohnen hier rund 1000 Menschen, wogegen im Freistaat Sachsen auf den Quadratkilometer bezogen 310, in Preußen 125 und in Ostpreußen gar nur 60 Menschen wohnen[3]). Die Hälfte des Gebietes dient der landwirtschaftlichen, die andere Hälfte der gewerblichen Produktion. Die Grünflächen sind stark an die Ränder gedrängt: So entfallen auf eine Wohnung an Waldung in Preußen 1,23 ha, im ganzen Verbandsgebiet 0,084 ha und in der Industriezone, also dem Gebiet um Gelsenkirchen, Bochum, Essen und Duisburg gar nur 0,018 ha[3]).

Der dichten Besiedlung entsprechend ist die Verkehrsdichte außerordentlich groß. Das Vollbahnnetz hat eine Länge von 1235 Kilometern, wozu noch Industrie- und Zechenbahnen mit ungefähr derselben Länge kommen. Die Betriebslänge der Eisenbahnen pro Quadratkilometer beträgt gegenüber 100 m im dichtbesiedelten Holland 677 m[4]). Der Ruhrkohlenbezirk macht nur 1/150 des Reichsgebietes (vor dem Kriege) aus und hatte zu derselben Zeit aber 1/4 des gesamten Güterverkehrs[5]). Die Dichte der Besiedlung läßt sich weiter daran ermessen, daß von den nahezu 4 Millionen Einwohnern die Hälfte in den 18 Großstädten lebt, die eine durchschnittliche Einwohnerzahl von rund 170 000 Menschen aufweisen.

## 2. Der Aufbau des Ruhrkohlenbezirks in enger Abhängigkeit von der Technik des Eisenhüttenwesens.

Die Art der Behandlung dieses zweiten Teiles ergibt sich zwangsläufig. Zunächst müssen wir den Ruhrkohlenbezirk als Ganzes betrachten in seinen Beziehungen zu anderen Gebieten industrieller Zusammenballung, und müssen erkennen, weshalb gerade der Ruhrkohlenbezirk Objekt intensivster Kapitalverwendung wurde und weshalb gerade hier Kapitalgüter kombiniert und zusammengeschlossen wurden, wie wir es nur noch an wenigen anderen Stellen der Erdoberfläche sehen. Weiter interessieren uns die Standortsprobleme,

---

[1]) Bühler-Kerstiens, S. 28.
[2]) Bühler-Kerstiens, S. 73.
[3]) Tabellen des Siedlungsverbandes a. d. Ausstellung „Gesolei".
[4]) Verb.-Direktor Schmidt: „Der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk", im Zentralblatt der Bauverwaltung Nr. 28 vom 9. 7. 24.
[5]) Hermann Schumacher: „Die westdeutsche Eisenindustrie und die Moselkanalisierung". S. 3.

die sich innerhalb des Bezirkes ergeben. Wir nehmen also in folgendem das Gebiet zunächst als geschlossene Einheit an, verfolgen seine historische Gestaltung und werden finden, daß sie eng verknüpft ist mit der im Laufe der Zeit sich wandelnden Eisenhüttentechnik. Erst später gewinnt der Ruhrkohlenbezirk als schon einmal bevorzugter Standort eine größere Bedeutung durch die „reine" Zusammenballung, d. h. durch die Vergünstigungen, die sich aus der schon vorhandenen „abgeleiteten" Zusammenballung ergeben. Bei der Behandlung der Lehre vom Standort der Verarbeitung machten wir die Voraussetzung, daß die Läger der verwendeten Güter auseinanderfallen. Liegen die gesuchten Rohmaterialien wie z. B. in England neben- oder gar aufeinander, sodaß aus ein und demselben Schacht sowohl das Erz, als auch die Kohle und der Kalkstein, also der ganze Hochofenmöller gefördert wird, so ist die Frage nach dem Standort der eisenerzeugenden Industrie von vornherein beantwortet, zumal wenn dieser natürlich gegebene Standort wie in England auch noch an einer für die Hochseeschiffahrt günstig gegliederten Küste liegt. Von Natur weniger günstig ausgestattet ist Deutschland, hier zunächst das Vorkriegszollgebiet betrachtet. Hier fallen die Kohlen- und Erzläger auseinander. Wo sie näher beieinanderliegen wie zum Beispiel im Saargebiet und in Lothringen, da ist die Saarkohle nicht verkokbar. Das Ausbringen an Koks ist hier gering und er ist zu weich und damit im Hochofen zu wenig tragfähig. Es besteht ein Qualitätsmonopol für den Ruhrkoks nicht nur für Deutschland, sondern auch für seine Nachbarländer. Man hat bei der Frage nach dem Standort der Eisengewinnung in Deutschland die Auswahl, entweder den Koks in die Erzgebiete, oder das Erz in das Ruhrgebiet zu schicken. Wirtschaftlicher Verkehr aber ist unerläßlich. Darum ist das Ausmaß des Verkehrs zwischen den deutschen Kohlen- und Erzgebieten vor dem Kriege außerordentlich groß. Hermann Schumacher bemerkt dazu: „Gerade da diese beiden größten deutschen Verkehrsgebiete (Ruhrgebiet und Lothringen) an einer gewissen Einseitigkeit leiden, . . . so hat sich begreiflicherweise zwischen ihnen ein gewaltiger Güteraustausch entwickelt. Er ist der stärkste Massengüterverkehr, den das Eisenbahnnetz nicht nur Deutschlands, sondern des ganzen europäischen Kontinents aufzuweisen hat"[1]). Er gibt hierzu folgende Zahlen an: 1908 machte der Gesamtverkehr auf deutschen Eisenbahnen 359 Millionen Tonnen aus, davon entfielen auf Stein- und Braunkohle, Koks und Briketts 155 Millionen Tonnen, auf Eisenerze 12 Millionen Tonnen und auf Eisen und Eisenwaren 25 Millionen Tonnen, zusammen 192 Millionen Tonnen, oder 52% der gesamten verfrachteten Tonnenzahl[2]). Bei dreimal so langer Strecke betrug der Verkehr zwischen Lothringen

[1]) Schumacher: „Westdeutsche Eisenindustrie . . .", S. 63.
[2]) dto., S. 59 ff.

und dem Ruhrkohlenbezirk 1/40 des gesamten Verkehrs der preußisch-hessischen Eisenbahnen, was bei Umrechnung auf die Normalstrecke rund 1/15 des Gesamtverkehrs der preußisch-hessischen Eisenbahnen ausmacht[1]).

Wir stellten oben fest, daß bei gegebenen Verhältnissen die Standorte der Verarbeitung sich je nach der Produktionsmethode, d. h. je nach der Menge und Art der verwendeten Rohstoffe, und je nachdem, ob Gewichtsverlust oder -zuwachs bei der Produktion eintritt, allein nach Gewicht und Entfernung ausrichten, von wenigen, natürlich nur relativ unwichtigeren Dingen, wie die Beschaffenheit der Arbeitskraft abgesehen. Wenn wir die obengenannten gewaltigen Zahlen des wirtschaftlichen Verkehrs zwischen den Hauptgebieten schwerindustrieller Betätigung Deutschlands der Vorkriegszeit ansehen, werden wir die Bedeutung dieses Umstandes wohl begreifen. Wenn wir also den historischen Aufbau des Ruhrkohlenbezirks als Ganzes erkennen wollen, müssen wir die Technik des Eisenhüttenwesens und das Maß der Kohlenverwendungen hierbei untersuchen.

Es wäre unangebracht, hier schon auf die natürlichen, technischen Verhältnisse des Ruhrbergbaues einzugehen, wie auch auf die nunmehr unlösliche Verquickung von schwerer Eisenindustrie und Bergbau, die eine notwendige Folge der gesamten Entwicklung ist. Wir wollen hier die Kohlengrundlage als gegeben annehmen; die eigene Entwicklung des Bergbaues kommt dann zur Sprache, wenn wir von seiner Wanderung innerhalb des betrachteten Gebietes zu sprechen haben.

### a) Die Entwicklung des Eisenhüttenwesens.

Wenn wir nun zur Betrachtung der Eisenhüttentechnik übergehen[2]), so wird deutlich, daß erst die Verwendung von Koks beim Niederschmelzen des Erzes dem Ruhrkohlenbezirk seine große Bedeutung hat geben können. Solange nämlich das Erz in Holzkohlenhochöfen verhüttet wurde, waren der natürliche Standort für die Eisenbereitung waldige Täler, in denen das Wasser die Werke trieb, und man in recht einfachem Abbau gewöhnlich auch die zu verhüttenden Erze fand. Da aber das Holz bald knapp wurde, geriet die Eisenbereitung in eine wachsende Notlage, aus der sie erst die Verwendung des Steinkohlenkokses retten konnte. Zwar war damit der Standort der Eisenindustrie aus den waldreichen Tälern ge-

---

[1]) Schumacher: „Westdeutsche Eisenindustrie . . .“, S. 63/64.

[2]) Vergleiche zu folgendem: E. Hübner: „Die deutsche Eisenindustrie, ihre Grundlagen, ihre Organisation und ihre Politik“, Leipzig 1913, und Hermann Schumacher: „Westdeutsche Eisenindustrie . . .“ a. a. O.

löst und auf die Gebiete verwiesen, die verkokbare Kohle lieferten; doch war der Uebergang zur Massenproduktion noch nicht gefunden, denn das Puddelverfahren, das von England aus erst um die Jahre 1815—20 in Deutschland allgemein Eingang fand, konnte nur geringe Mengen Roheisen von dem beim Niederschmelzen aufgenommenen Kohlenstoff befreien. Der ganze Fortschritt, der sich aus der Verwendung des Steinkohlenkokses ergab, wurde durch das fast noch handwerksmäßige Puddelverfahren aufgehalten. Das Jahr 1865 brachte für England die Möglichkeit des Ueberganges zur Massenproduktion durch das Verfahren von Bessemer, durch das es gelang, den $1^1/_2$ Tage währenden Puddelprozeß auf 20 Minuten abzukürzen und in den großen Konvertoren größere Mengen in einem Prozeß zu bearbeiten. Durch dieses Verfahren erst gelang auch die Darstellung von Flußeisen, welches gegenüber dem Schweißeisen wesentlich härter und haltbarer ist. Doch dieser Fortschritt kam dem Ruhrbezirk zunächst nicht zugute. Dies lag an der Beschaffenheit des deutschen Erzes. Der Bessemerprozeß verlangt nämlich phosphorfreie Erze, an denen es in Deutschland im Gegensatz zu England fehlt. Das im Ruhrkohlenbezirk verwendete Erz war einmal Sumpf- oder Rasenerz, auf welches Mitte des 18. Jahrhunderts die Vorläufer der Gutehoffnungshütte bei Oberhausen begründet worden waren. Später schlug man beim Kohlenabbau im Osten des Gebietes zwischen Dortmund und Steele ein Lager von Kohleneisenstein an, auf das man wohl verschiedene Werke, so den Hörder Verein, gründen konnte, dessen Ergiebigkeit aber sehr gering war. Man sah sich nach neuen Erzlägern um. Insbesondere kam neben Spanien und Schweden das Siegerland in Frage, da es das gesuchte Manganerz abbaute. Das ganze Bestreben ging nun dahin, den Bau der Sieg-Ruhr-Bahn zu erreichen, die 1861 dem Verkehr übergeben werden konnte. Die hier gewonnenen Erzmengen genügten aber bald bei weitem nicht dem wachsenden Bedarf. Nach 1871 stand als weiterer Erzlieferant im deutschen Zollgebiet Lothringen zur Verfügung; doch hier lag gerade die große Schwierigkeit, da die lothringische Minette stark phosphorhaltig ist, sich also weder für das Puddel-, noch für das Bessemer-Verfahren eignet. Die Lage der Eisenindustrie wurde immer verzweifelter, besonders die Lothringens, das, aus dem französischen Zollverband losgerissen, nun auf weiter entfernt liegende deutsche Absatzmärkte angewiesen war. Die Umstellung wurde aber durch die nach den Gründerjahren einsetzende Krise stark zurückgehalten. Es kam so weit, daß ein erheblicher Teil der lothringischen Hochofenwerke in das französische Minettegebiet abwanderte. Da brachten im Jahre 1879 die Engländer Thomas und Gilchrist ein Verfahren, das sogenannte Thomas-Verfahren auf, mit dessen Hilfe es nicht nur möglich, sondern unbedingt notwendig ist, phosphorhaltige Erze bei der Verhüttung zu verwenden. Sie ersetzen das saure Konvertorenfutter der Bessemer-Birne durch

ein basisches aus Dolomit. Zunächst benutzte man im Ruhrkohlenbezirk als phosphorhaltige Zuschläge beim Thomas-Prozeß neben schwedischem Erz Puddelschlacke und Raseneisen, bis ein besonderer Minettetarif den Transport erleichterte. Da aber die Mengen nicht genügten, ging man schon bald zur lothringischen Minette über und propagierte von der Ruhr aus die Mosel-Kanalisierung. Damit war der auf Lothringen lagernde Druck gewichen. Um die Jahrhundertwende hatte Deutschland England in der Stahldarstellung überholt. Nur in Gießereiroheisen hat England auch heute noch ein Qualitätsmonopol infolge der besseren Beschaffenheit seiner Erze. Der Vollständigkeit halber sei auch hier schon das in den 70er Jahren aufkommende Siemens-Martin-Verfahren erwähnt, welches auf dem System des „Erzfrischens" beruht, d. h. der bei der Verhüttung nötige Sauerstoff wird nicht aus der Luft geholt wie beim Bessemer- und Thomas-Verfahren, sondern an Erz oder Schrott gebunden eingeführt. Das Martin-Verfahren gab auch die Möglichkeit, das Erz mit einem Phosphorgehalt von 0,6—1,5%, das nicht mehr mit dem Bessemer- und noch nicht mit dem Thomas-Verfahren niedergeschmolzen werden kann, zu verhütten. Ferner ist es mit seiner Hilfe gegeben, besonders Qualitätsstahl herzustellen, im Gegensatz zum Thomas-Verfahren, das auf die Massenherstellung von Roheisen eingestellt ist.

### b) Die Aenderung der zu transportierenden Gewichte im Laufe der Entwicklung.

Dieser kurze historische Ueberblick über die Eisenhüttentechnik war notwendig, läßt aber die Frage noch unbeantwortet, warum denn das Erz zur Kohle wanderte und nicht umgekehrt, als die Verwendung von Steinkohlen-Koks die Eisenindustrie von ihrer alten Basis der Waldtäler abgelöst hatten. In der Beantwortung dieser Frage liegt auch schon die andere gelöst, warum denn der Ruhrkohlenbezirk der bevorzugte Standort der Weiterverarbeitung hat werden können.

Als die alten Eisenhütten sich von der Erzbasis trennten, wanderten sie in die Kohlengebiete, weil der Kohleverbrauch noch unverhältnismäßig groß war. Man benötigte zum Niederschmelzen von einem Zentner Eisenstein ungefähr drei Zentner Koks oder zirka zehn Zentner Rohkohle, die man an die Hochöfen herantransportieren mußte, da der Koks sehr transportempfindlich war und die Kohle darum erst am Orte des Hochofens verkokt werden konnte[1]). Das Verhältnis von Erz und Kohle war 1 : 10 und sprach für die Kohlen-

[1]) Kurt Wiedenfeld: „Ein Jahrhundert rheinischer Montanindustrie, 1815—1915". In: Moderne Wirtschaftsgestaltung, Heft 4, Bonn 1916.

gebiete. Darum sehen wir bis in die 90er Jahre, daß die Kohlenbasis das Erz anzieht; m. a. W.: der Ruhrkohlenbezirk der bevorzugte Standort der eisenschaffenden Industrie werden mußte. Als der Kohleneisenstein im Ruhrkohlenbezirk abgebaut war (Ende der 60er Jahre), importierte man deutsche und ausländische Erze. Krupp erwarb 1872 seine Erzkonzessionen in Nordspanien und die Gutehoffnungshütte und Phoenix in Lothringen.

Mit dem Fortschritt der Hüttentechnik vor allem unter Benutzung der bisher in die Luft entweichenden Gichtgase, überhaupt mit Ausbildung der Wärmetechnik, wurde aber der Koksverbrauch erheblich herabgedrückt und das Verhältnis zwischen Koks und Erz ändert sich zu Ungunsten der Kohlengebiete. Hermann Schumacher teilt mit, daß vor dem Kriege für die Herstellung einer Tonne Roheisen 1700—3400 kg Erz und je nach der Erzqualität 900 bis 1200 kg Koks nötig seien[1]). Also auch bei den reichsten Erzen ist der Erztransport heute größer als der Kokstransport, zumal jetzt der Koks in einer Qualität und Härte hergestellt wird, daß er, wenn er nicht umgeschlagen werden braucht, gut einen längeren Transport vertragen kann. Hinzu kommt ein weiterer Vorteil, den die lothringische Eisenindustrie genießt, nämlich, daß sie nicht wie die Eisenindustrie des Ruhrgebietes, Kalkstein (310 kg pro Tonne Roheisen[2]) als Zusatz zum Hochofenmöller heranschaffen muß, da sich die gehörige Menge Kalk in der Minette befindet. Es ist aber auch zu beachten, daß die besten Erzadern immer zuerst abgebaut werden, mithin immer größere Erzgewichte zu transportieren sind. Aus all diesen Ursachen geht hervor, daß seit Mitte der 90er Jahre die Erztransporte größer geworden sind, als die entsprechenden Kokstransporte. Dem wirken verschiedene Momente entgegen, die diese Umstellung allerdings nicht aufheben können. So ist der Ruhrkohlenbezirk freier in der Zusammensetzung des Möllers, Lothringen dagegen an den Minettemöller gebunden, was die Tagesleistung auf zwei Drittel von der des Ruhrbezirks herabdrückt[2]). Ferner ist der Koks ein sperriges Gut, benötigt also einen größeren Raum als das Erz und wird außerdem als Fabrikat nach einem höheren Frachttarif befördert als das Erz. Nicht zu vergessen ist auch der große Vorteil, den der Ruhrkohlenbezirk durch einen geeigneten Arbeiterstand genießt, den er meist aus Ostdeutschen und Polen ergänzt. Diese lassen sich leichter seßhaft machen und sprechen gewöhnlich die deutsche Sprache im Gegensatz zu den Italienern, mit denen sich Lothringen behelfen muß und die, was die Arbeitsleistung angeht, minderwertiger sind[3]).

---

[1]) Hermann Schumacher: „Westdeutsche Eisenindustrie . . ." a. a. O. S. 28.

[2]) dto. S. 28.

[3]) dto. S. 32.

c) Die Verkehrslage des Ruhrkohlenbezirks und seine Beziehungen zu anderen Standorten industrieller Zusammenballung.

Weil phosphorhaltige Erze nicht nur aus Lothringen, sondern zum großen Teile auch aus Schweden bezogen wurden, konnte man bis in die 90er Jahre von einer direkten Konkurrenz zwischen Lothringen und dem Ruhrkohlenbezirk nicht sprechen. Es bildete sich vielmehr eine Art von Arbeitsteilung zwischen den beiden eisenschaffenden Gebieten heraus. In Lothringen gab es reine Hochofenwerke mit einer ganz geringen Weiterverarbeitung. Drei Viertel alles Roheisens[1]) ging zum größten Teil in den Ruhrbezirk. Dies bedeutete die Anwendung der Gewichtsverlustintensität und eine erhebliche Ersparnis an Transportkosten. Vor dem Kriege bestanden in Lothringen 16 Werke mit 51 Hochöfen[2]). Der Ruhrbezirk verhüttete Siegerländer Erze, deren Bedeutung aber für die Massendarstellung von Roheisen mit dem Aufkommen des Thomas-Verfahrens nachließ und seit ungefähr 1870 auch ausländische, insbesondere schwedische und spanische Erze. 1913 machte der Gesamtbezug an ausländischen Erzen 60% des insgesamt verhütteten Erzes aus. Die Bedeutung der Minette war also nicht überragend[3]). Der Ruhrkohlenbezirk gliederte sich eine sehr ausgedehnte Weiterverarbeitung an. Wir finden hier sämtliche Betriebsarten vom reinen Kleinbetrieb bis zum vertikal aufgebauten Riesenbetrieb. Das Siegerland ist gegenüber dem Ruhrbezirk ebenso benachteiligt wie Lothringen. Hier finden wir im Großen und Ganzen nur kleinere Walzwerke. Die Verhüttung des Erzes geschieht vor allem in der Gegend von Siegen, Niederschelden und Kreuzthal[4]). Diese Arbeitsteilung, insbesondere zwischen Lothringen und dem Ruhrbezirk derart, daß die Massen-Roheisenherstellung in Lothringen geschieht, das gewonnene Roheisen aber an der Ruhr verarbeitet wird, wurde dadurch gestört, daß sich ab Mitte der 80er Jahre eine Tendenz zur vertikalen Konzentration geltend macht. Die Lothringer Hochofenwerke legen sich weiterverarbeitende Eisen- und Stahlwerke zu, so 1881 das Dillinger Hüttenwerk in Redingen, 1888 die Rombacher Hütte. 1890 legt Stumm ein Tochterwerk in Ueckingen an, 1898 erbaut Röchling die Karlshütte bei Diedenhofen, und 1897 de Wendel und der lothringische Hüttenverein Aumetz-Friede ebenfalls ein Stahlwerk. Unter der Füh-

[1]) Hermann Schumacher: „Westdeutsche Eisenindustrie . . .", Seite 23/24.

[2]) Bosselmann: „Erzbergbau und Eisenindustrie in Lothringen-Luxemburg", Schriften des Vereins für Sozialpolitik. Bd. 106, S. 14.

[3]) Karl Overbeck: „Die Wanderung der Großeisenindustrie des Ruhrgebietes zum Rhein". Diss. Bonn 1923. S. 54.

[4]) August Zöllner: „Entwicklung der deutschen Eisenindustrie und ihre Kartelle". Leipzig 1907. S. 35.

rung des Kommerzienrats Spaeter aus Koblenz kommt es 1897 zur Gründung eines Lothringisch-Luxemburgischen Stahlwerksverbandes[1]). Dieser vertikalen Zusammenschlußbewegung in Lothringen gegenüber suchen die niederrheinisch-westfälischen Werke sich vom Roheisenbezug freizumachen. 1888 bauen die Rheinischen Stahlwerke, 1895 Hoesch, ebenfalls 1895 „Deutscher Kaiser" Hochöfen[2]). Um die Jahrhundertwende folgt Thyssen mit weiteren Hochöfen und Krupp baut seine Alfredhütte bei Rheinhausen, ein Hochofenwerk, das vor dem Kriege das größte Europas war. Nach unten hin wird der vertikale Aufbau ergänzt, indem sich die großen Werke der Ruhr neben den Hochöfen, Erz- und Kohlengruben angliedern. Hierdurch erfolgte eine gewisse Gleichstellung der beiden eisenschaffenden Gebiete, nur hatte der Ruhrkohlenbezirk, was den Absatz angeht, eine bessere frachtliche Lage. Um diesen Vorsprung zu monopolisieren, wird er zum Gegner des Planes der Mosel-Kanalisierung. Es ist noch zu erwähnen, daß die großen Unternehmungen des Ruhrkohlenbezirks große Erzkonzessionen sowohl in Deutsch- als auch Französisch-Lothringen und Luxemburg erwarben[3]). In den 90er Jahren begann Phoenix und Gutehoffnungshütte ihre in den 70er Jahren erworbenen Erzkonzessionen in Lothringen-Luxemburg auszubeuten, und um 1900 folgen alle größeren Unternehmungen, wie Gelsenkirchen, Thyssen, Krupp, Deutsch-Luxemburg, Hoesch, Bochumer Verein usw. Seine spätere relative Bedeutung erfuhr der Minettebezug aber erst nach der Ermäßigung des Minettetarifs im Jahre 1901, wenn er auch in den Jahren 1905—12 nicht wesentlich mehr als 20—30% des gesamten Erzbezuges ausmachte. Die Ruhrwerke bauten ihre Hochöfen aber nurmehr auch in Lothringen auf. So 1908 Gelsenkirchen bei Esch in Luxemburg, und Thyssen 1906 bei Hagendingen in der Nähe von Metz; 1911 erwarb die Gutehoffnungshütte bei Diedenhofen Minetteläger. Der Bau von Hochöfen wurde durch den Krieg vereitelt[4]). Es ist nicht abzusehen, wie sich die Entwicklung noch gestaltet haben würde, wenn nicht der Krieg ausgebrochen wäre. Eins kann man aber wohl behaupten, daß ein gänzliches Abwandern der eisenschaffenden Industrie nach dem Südosten auch auf die Dauer nicht zu erwarten gewesen wäre. Denn das Erz des Ruhrgebietes kam ja nur zu einem Teil aus Lothringen-Luxemburg, und das Ruhrgebiet hatte vor allem die Gunst einer tragfähigen Absatzbasis. Es muß

---

[1]) Dr. Paul Berckenkopf: „Die Entwicklung und die Lage der lothringisch-luxemburgischen Eisenindustrie seit dem Weltkriege". Jena 1925. S. 14 ff.

[2]) Hermann Schumacher: „Westdeutsche Eisenindustrie . . .", a. a. O. S. 25.

[3]) Dr. Paul Berckenkopf: a. a. O. S. 18 ff.

[4]) Karl Overbeck: „Die Wanderung . . .", a. a. O. S. 41.

aber auch in Erwägung gezogen werden, daß nicht nur der Kokstransport, sondern auch der Rücktransport des fertigen Eisen und der Eisenwaren in Rechnung gestellt werden muß. Eine bedeutende Hilfe findet der Ruhrkohlenbezirk im Siemens-Martin-Verfahren, das auf die Verwendung von Schrott eingerichtet ist und wie wir oben ausführten nur solche Erze verhütten kann, die der Bessemer-Prozeß nicht mehr und der Thomas-Prozeß noch nicht verwenden darf. Der Ruhrkohlenbezirk ist aber ein Gebiet stärksten Schrott-Entfalls, produziert also selbst in starkem Maße das für den Verhüttungsprozeß nötige Material. Es muß aber auch bedacht werden, daß die Generalunkosten durch den Nebenprodukten entfall infolge besonderer Qualität der Kokskohle erheblich herabgedrückt werden. Hinzu kommt aber vor allen Dingen, daß der Ruhrkohlenbezirk als einmal bestehender Standort und als Ort einer außerordentlich großen Zusammenballung Vorteile bietet, die Transportkosten zu kompensieren in der Lage sind. Schumacher stellt die Formel auf: „Einem Vorsprung der südwestlichen Eisenindustrie in den Produktionskosten steht ein Frachtvorsprung der niederrheinisch-westfälischen Industrie beim Absatz gegenüber“[1]). Dies ist ja durch einen Blick auf die Landkarte zu erkennen. Nahe an der Westgrenze des Ruhrkohlenbezirks liegt eine alte Wasserstraße von großer Leistungsfähigkeit: der Rhein, der einmal als Zufuhrstraße von Holland, dann auch als Abfuhrstraße nach Holland, Uebersee und Süddeutschland die größte Bedeutung hat. Der Ruhrorter Hafen, das natürliche Einfallstor vom Rheine her, ist der größte Binnenhafen Europas geworden, und seine Bedeutung ist noch dadurch gewachsen, daß ober- und unterhalb Duisburg-Ruhrort die nähergelegenen Werke sich eigene Hafenanlagen bauten, so die Gutehoffnungshütte, Thyssen, Rheinpreußen u. a. Diese Hafengruppe am Rhein bewältigte 1913 28,9 Millionen Tonnen[2]). Zur Ausfuhr gelangen hauptsächlich Kohlen und Koks, Eisen, Stahl und Düngemittel. Eingeführt wird vor allem Eisenerz, Schrott, Kalk, Holz und Kartoffeln[3]). Der Verkehr auf dem Rhein war und ist auch nach dem Kriege außerordentlich groß. 1913 machte die Steinkohle 42,90%, Eisenerz 13,39%, und Erde, Steine, Sand und Mergel 6,62% des Rheinverkehres aus[4]). Die Wirksamkeit des Ruhrorter Hafens wird aber noch erheblich durch den Rhein—Herne-Kanal gesteigert, den man als seine Verlängerung

---

[1]) Hermann Schumacher: „Westdeutsche Eisenindustrie . . .“, a. a. O. S. 27.

[2]) Dr. Hans Spethmann: „Die Großwirtschaft an der Ruhr“. Breslau 1925. S. 107.

[3]) dto., S. 143.

[4]) „Glückauf“, Zeitschrift des Bergbauvereins in Essen 1915. I. Seite 91.

nach Osten bezeichnen kann. Er wurde Ende 1914 dem Verkehr übergeben und sein Verkehr steigerte sich bedeutend. Nicht zu vergessen ist auch der Dortmund—Ems-Kanal, wenn er auch den Anforderungen nicht genügt, da die Tonnenzahl der auf ihm verkehrenden Schiffe unter 1000 Tonnen beträgt und die vielen Schleusen den Betrieb verteuern. Der Rhein dagegen nimmt Schiffe mit über 3000 Tonnen auf. Der Dortmund—Ems-Kanal sollte das schwedische Erz billiger heranbringen, also den Umweg über den Kaiser-Wilhelm-Kanal und Rotterdam ersparen. Es ist aber zu beachten, daß die Entfernung Ruhrort—Rotterdam nur 219 Kilometer gegenüber Ruhrort -Emden 305 Kilometer beträgt[1]). Es ergibt sich für das Jahr 1908 für die Fracht von Kiiruna für schwedisches Erz einmal nach Ruhrort über Rotterdam (14,06 Mk.) und dann nach Dortmund über Emden (14,94 Mk.) pro Tonne eine Differenz von 88 Pfg. zuungunsten des Dortmund—Ems-Kanals[2]). Neben den Kanälen aber bestehen gut ausgebaute Eisenbahnlinien, besonders in der ostwestlichen Richtung, welche die dem Absatz günstige Verkehrslage nach Osten geschaffen haben. Die anderen deutschen Verkehrsgebiete leiden dagegen sehr unter der Ungunst der Verhältnisse, so besonders Lothringen und Oberschlesien, die beide weit im Land liegend und eingeschlossen von fremden Grenzen mit langen Eisenbahnfrachten zu rechnen haben. Eine nicht unerhebliche Konkurrenz erwuchs dem Ruhrkohlenbezirk aber in den Hochofenwerken, die Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts an der Ost- und Nordeeküste gebaut werden. 1898 das Eisenwerk Kraft bei Stettin von Oberschlesien aus, 1905 das Lübecker Hochofenwerk, 1906 die Hohenzollernhütte in Emden und 1908 die Norddeutsche Hütte in Bremen. Zwischen diesen Neugründungen und dem rheinisch-westfälischen Roheisen-Syndikat[3]) kam es zu heftigen Kämpfen. Zwar ließ sich für kurze Zeit (1906) eine Verständigung erzielen. Als aber 1907 mit niedergehender Konjunktur das Lübecker Hochofenwerk sich der stärkeren Gruppe, dem Roheisen-Syndikat, anschloß, brach der offene Krieg wieder aus. Die Weigerung des Eisenwerkes Kraft im Jahre 1908, sich einem allgemeinen deutschen Roheisensyndikat anzuschließen, die damit begründet wurde, daß es gegenüber der englischen Konkurrenz freie Hand behalten müsse, führte zur Auflösung des rheinisch-westfälischen Syndikates. Die Position des Eisenwerkes Kraft war aber aus dem Grunde noch besonders günstig, weil Henckel von Donnersmarck, der von Oberschlesien aus das Eisenwerk Kraft begründet hatte, die Aktienmajorität auch der Niederrheinischen Hütte

---

[1]) Dr. Hans Spethmann a. a. O. S. 116.

[2]) W. Kufuß: „Wandelungen und Wanderungen der niederrh.-westfäl. Schwerindustrie". Diss. Ffm. 1922.

[3]) August Hillringhaus: „Das rhein.-westf. Roheisen-Syndikat und seine Auflösung". Schmollers Jahrbücher 1911 S. 24, 28, 29, 30.

in Duisburg in Händen hatte, der Ruhreisenindustrie im eigenen Hause Konkurrenz zu machen in der Lage war.

Wir erkennen somit, daß der Ruhrkohlenbezirk als bevorzugter Standort Gefahren ausgesetzt ist, die, wie die veränderten Transportgewichte von Kohle und Eisen durchaus nicht vorübergehender Natur sind, daß er sich aber besonders dank seiner günstigen Absatzlage, günstigen Konsumunterlage und geschulten Arbeitskraft seine Ueberlegenheit bewahrt hat.

### d) Die Lage des Ruhrkohlenbezirks nach dem Kriege.

Nach dem Kriege bricht die Entwicklung schroff ab. Nach § 74 des Versailler Friedensdiktates werden die deutschen Unternehmungen in Lothringen enteignet, mit der Auflage, daß Deutschland sie entschädigen muß. Hierdurch wird die Montanindustrie des Ruhrkohlenbezirks schwer in Mitleidenschaft gezogen, da die meisten Unternehmungen durch den Verlust zu Rumpfgebilden wurden. Frankreich, das unbedingt auf den Ruhrkoks angewiesen ist, sichert sich ihn durch dei Sachlieferungen, zerschneidet aber sonst jede Verbindung des lothringischen Eisengebietes mit der Ruhr. Da Verhandlungen über eine internationale Verständigung, die 1922 begannen, scheiterten, kam es zu dem Ruhreinbruch 1923. Erst 1926 wurde die kontinentale Rohstahlgesellschaft gegründet. Den Verlust, den der Ruhrkohlenbezirk durch die Abtrennung von Lothringen erlitt, stellte sich aber als nicht so schmerzlich heraus, wie es zuerst erschien. Als man sich nämlich auf die Verwendung von fast nur eisenhaltigerem schwedischen Erz umgestellt hatte, erkannte man dies als bedeutenden Vorteil und schloß nicht nur mit schwedischen Erzfirmen Lieferungsverträge bis 1932 auf ca. 4—5 Millionen Tonnen jährlich ab, sondern beteiligte sich auch direkt am schwedischen Erzbau[1]). Somit ist der Ruhrkohlenbezirk von der Minette unabhängig geworden. Die Umstellung brachte auch weiter mit sich, daß man sich mehr auf das Martin-Verfahren umstellte und unorganische Teile abstieß. Als Ersatz für die Minette können seit 1922 neben den schwedischen auch die neufundländischen Wabana-Erze gelten[1]). Für das jetzt französische Lothringen ist der Ruhrkoks eine Lebensfrage. Einen weiteren Vorsprung gab dem Ruhrkohlenbezirk die nach dem Kriege am stärksten hier einsetzende technische Rationalisierung.

### e) Wachsende Schwierigkeiten, insbesondere des Verkehrs im Ruhrkohlenbezirk.

Als wir oben über die guten Absatzverhältnisse des Ruhrkohlenbezirks sprachen und die Verkehrsverhältnisse im Gegensatz zu an-

[1]) Dr. Paul Berckenkopf: a. a. O. S. 94.

deren deutschen Gebieten als gut bezeichneten, sahen wir von England ab. Dessen Verkehrsverhältnisse sind allerdings sehr viel günstiger. Eine große, aber auch beinahe die einzige Gunst, die die Natur dem Ruhrkohlenbezirk, was den Verkehr angeht, gewährt hat, ist die Nähe des Rheinstromes. Aber hiermit verbindet sich der wesentliche Nachteil, daß er in einem fremden Staat ins Meer mündet. Ein großer Mangel ist ferner, daß alle natürlichen Verkehrswege, wie die Ruhr, die Emscher nur in einer Richtung, von Osten nach Westen gehen. Ihnen folgten natürlich auch die Haupteisenbahnlinien, als sie Mitte des 19. Jahrhunderts gebaut wurden. So stehen wir heute vor dem schwierigen Problem, die fast ganz vernachlässigte Nord—Süd-Verbindung in einem Gebiet zu schaffen, das, wie wir sahen, von einer Dichte der Besiedlung und des Verkehrs ist, wie kein zweites in Europa.

Die dringende Notwendigkeit wurde, wenn auch spät, erkannt und ist mit eine der Aufgaben des 1920 ins Leben gerufenen Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirks. Außer der günstigen Verkehrsader des Rheines sind alle anderen Verkehrslinien von Menschenhand unter großen Kosten geschaffen worden. Wir sahen schon, daß die Wirksamkeit des Dortmund—Ems-Kanals durch seine größere Länge gegenüber dem Rhein stark eingeschränkt ist und daß der Rhein—Herne-Kanal vielmehr eine Verlängerung des Ruhrorter Hafens nach Osten bedeutet, als eine neue Absatzlinie, die den Osten erschließen könnte; obwohl nicht zu verkennen ist, daß der Ausbau des Hanse-Kanals den Absatz nach Osten allerdings wohl erheblich fördern würde. Um noch einige Verkehrszahlen zu erwähnen, sei daran erinnert, daß im Laufe des Jahres 1908 auf einen Quadratkilometer Fläche an Güterverkehr im Ruhrrevier zwischen 30 000 und 40 000 t entfielen, gegenüber durchschnittlich 1000 t im ganzen Deutschen Reich[1]). Ein Einblick in die Tätigkeit des Ruhr-Siedlungsverbandes läßt die Schwierigkeiten erkennen, die sich einer gemeinschaftlichen Regelung entgegenstellen. Daß hier, auch besonders im Personenverkehr, auf die Dauer Aenderungen eintreten müssen, wird allgemein als notwendig erkannt. Im letzten Jahre trafen die Meinungen über das Wie noch heftig zusammen. Der Studienkommission für die „Rheinisch-Westfälische Schnellbahn Dortmund—Köln", die auf einem eigenen Unterbau eine elektrische Schnellbahn betreiben will, steht die Eisenbahnverwaltung mit dem Projekt gegenüber, die Hauptlinien — und das sind vor allen Dingen die Ost—West-Linien — viergleisig auszubauen. Eins aber bleibt auch dann bestehen, mag auch das eine oder andere Projekt zur Verwirklichung gelangen: die so schwer vermißte Nord—Süd-Verbindung ist damit noch nicht hergestellt. Die Anschlußlinien der Schnell-

[1]) Hermann Schumacher: „Westdeutsche Eisenindustrie", S. 62.

bahn wollen dies ja berücksichtigen, doch ist der Plan von Stichbahnen nach Buer und nach Hamborn-Dinslaken ungenügend[1]).

Aber neben den Verkehrsschwierigkeiten und der Notwendigkeit, die schweren sozialen Schäden, die die industrielle Zusammenballung mit sich bringt, zu mildern, ergeben sich Aufgaben, die mit steigernder Bedeutung des Ruhrbezirks und damit gleichfalls steigender Menschenziffer gebieterisch eine Lösung verlangen. So ist die Frischwasserversorgung des Gebietes ein immer schwieriger werdendes Problem[2]). Die Ruhr versorgt neben der Lippe, die aber hierbei weniger Bedeutung hat, das ganze Gebiet mit frischem Wasser. Die Entnahme ist sehr groß, und es mußte dringend Vorsorge getroffen werden, daß diese lebenswichtige Ader nicht versiegte. Nach 1899 baute der Ruhrtalsperrenverein, dem diese Aufgabe zugeteilt wurde, 11 Talsperren im Sauerland, unter denen die nördlich von Arnsberg gelegene Mönetalsperre die bedeutendste ist. Gleichzeitig wurde hierdurch die Gefahr der Hochwasser gemildert. Heute plant man den Bau der Sorpetalsperre, da der Bedarf an Frischwasser immer größer geworden ist, zumal der Bergbau den Brunnen die Zuflüsse wegnimmt und sowohl er wie die Industrie einen gewaltigen Wasserverbrauch haben. Wir erwähnten schon, daß die Wasserscheide der Ruhr im Norden ihrem Lauf ziemlich nahe folgt. Alle Abwässer des Bezirks gehen hierdurch nach Norden in die Emscher. Dazu kommt noch, daß überall im Ruhrkohlenbezirk durch den Bergbau Bodensenkungen entstehen, die im Laufe von 50 Jahren bis zu 6—8 Metern gehen können[3]). So entstanden mangels ausreichender Vorflut die unhaltbarsten Verhältnisse und große Gebiete versumpften. Ueberall entstanden Krankheitsherde, Typhus, Malaria und Ruhr waren eine häufige Erscheinung. Auch mußten starker Regen und Hochwasser gefährlich werden. Da schlossen sich 1899 die Gemeinden und großen Werke zu einer Genossenschaft, der Emschergenossenschaft, zusammen, die die Aufgabe übernahmen, Vorflut zu schaffen und so die Entwässerung des ganzen Gebietes zu gewährleisten. Es sei noch kurz darauf hingewiesen, daß der Emscherfluß zu einem Abwässerkanal ausgebaut wurde, in den heute alle Abwässer des ganzen Gebietes gehen. Bedeutende Schwierigkeiten ergeben sich aber auch in Zukunft besonders durch die Bergschäden mit dem sicher zu erwartenden Vordringen des Bergbaues nach Norden über die Lippe. Schon heute liegt das ganze Gebiet östlich von Oberhausen, also Hamborn, Meiderich, Ruhrort usw. unter dem Rheinspiegel und kann nicht mehr natürlich zum Rhein entwässern. Hier befindet sich das größte Druckpumpwerk Euro-

---

[1]) Propagandaschrift und -film der Rhein.-Westf. Schnellbahn.

[2]) Dr. Hans Spethmann: a. a. O. S. 80 ff.

[3]) Persönliche Mitteilung der Emschergenossenschaft und die Festschrift „25 Jahre Emschergenossenschaft", Essen 1925.

pas, das die Abwässer dieses Gebietes in den Rhein pumpt. Wenn der Emscherdurchstich nördlich von Oberhausen zum Rhein, der heute noch genügend Vorflut hat, mit dem Vordringen des Bergbaues einmal absinken sollte, so wird, wenn ein neuer Durchstich nicht mehr möglich ist, es nötig sein, die Abwässer des ganzen Ruhrkohlenbezirk mittels Druckpumpen zu heben.

## III. Die Momente, die vor allem die örtliche Konzentration gefördert haben.

### 1. Die Fortschritte der Technik.

Der technische Fortschritt ist nichts für ein einzelnes Gebiet Typisches, darum können wir ihn mit wenigen Hinweisen übergehen. Wir denken an die Erfindung der Dampfmaschine und an die Verwendung des Steinkohlenkokses im Hochofenprozeß. Hierher gehört aber auch der Fortschritt in der Technik der Hochofenanlage mit ihren Winderhitzern und der Gichtgasverwertung, die den Hochofen heute weniger als Roheisenproduzenten denn als Kraftspender erscheinen läßt. Bei der Entwicklung des Eisenhüttenprozesses erwähnten wir schon die technische Vervollkommnung der Verfahren. Diesen Neuerungen mußte natürlich ein ungeheuer gestiegener Bedarf gegenüberstehen, der in den 40er Jahren besonders durch die Eisenbahnbauten, und in den 90er Jahren durch das Aufkommen der elektrotechnischen Industrie angeregt wurde. Das Wesentliche ist, daß die Technik aus der reinen Empirie herausgehoben und in die wissenschaftliche Untersuchung einbezogen wurde, die „Quantifizierung der Welt", wie Sombart dies nennt[1]). Die notwendige Folge war der sprunghafte Uebergang zur Massenproduktion auf allen Gebieten, wie es uns die im Laufe weniger Jahrzehnte um Hunderte und Tausende Prozent steigenden Förder- und Produktionsziffern veranschaulichen. Wir müssen uns daran erinnern, was wir bei der Erörterung des Ertragsgesetzes der Industrie vor allem über das Büchersche Gesetz der Massenproduktion sagten. Dann wird auch verständlich, daß diese Steigerung der produzierten Massen mit einer wesentlichen Kostenminderung verbunden war, einmal durch die Verbesserung der Technik und der Organisation im einzelnen Betrieb, dann aber auch durch zweckmäßige Zusammenschlüsse.

### 2. Die Zusammenschlüsse.

In folgendem soll versucht werden, die Zusammenschlüsse in ihren verschiedenen Formen und Wirkungen kurz darzustellen. Im

[1]) Werner Sombart: „Die Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft im 19. Jahrhundert". S. 143 ff.

ersten Teil dieser Arbeit unterschieden wir zwei Richtungen der Konzentrationsbewegung, einmal die Spezialisation infolge gesteigerter Arbeitsteilung, dann die Integration als Folge erhöhter Arbeitsvereinigung. Die Arbeitsteilung ist überhaupt Vorbedingung jeder gewerblichen Tätigkeit, sobald der Mensch sich aus dem Zustand reiner Naturhaftigkeit erhoben hat. Es darf aber bei der folgenden Betrachtung über die Integration nicht vergessen werden, daß die Spezialisation nebenherläuft und dieser überhaupt erst die Möglichkeit der Ausbildung gibt.

Wir teilten die Integration auch schon ein in eine horizontale und eine vertikale. Die horizontale Integration oder Kartell- und Syndikatsbildung beruht darauf, daß selbständig bleibende Unternehmungen sich mit solchen gleicher Art zusammenschließen zur gemeinsamen Produktions-, Absatz- oder Preisregelung. Aber auch der Gewinn kann nach Quoten unter die Mitglieder verteilt werden. Die vertikale Integration hat das Bestreben, eine einheitliche Leitung eines größeren Unternehmens entstehen zu lassen, sei es, daß ein Unternehmen die Leitung übernimmt, sei es, daß ein übergeordnetes Unternehmen geschaffen wird zur gemeinsamen Führung. Die Ausgangspunkte dieser vertikalen Integration können alle nur möglichen sein. Die Montanindustrie kann sich in Richtung zum Fertigfabrikat vervollständigen wollen, die Roheisenindustrie sucht sich Rohstoffe und Fertigprodukte durch Angliederung entsprechender Unternehmungen zu verschaffen. Aber auch die Fertigindustrie kann nach unten Anschluß suchen durch Aufnahme von Halbfabrikat- und Rohstoffwerken. Endlich kann der Handel sich einer Fertigindustrie angliedern, wie dies schon immer in Lothringen stark vorherrschend war und besonders in und nach dem Kriege durch die großen, wenn auch zum Teil nur scheinbaren Gewinne im Handel das Ziel vieler entsprechender Unternehmungen war[1]).

Innerhalb dieser Hauptunterscheidung in horizontale und vertikale Zusammenschlüsse gibt es wieder die verschiedensten Möglichkeiten. Deshalb ist eine Abgrenzung außerordentlich schwierig. So können in der Horizontalbewegung einmal nur wenige Werke gleicher Art, dann aber auch alle Werke zusammengefaßt werden. Die Stärke der Konzentration ist aber auch jeweils verschieden. Der Beginn sind gewöhnlich lockere Preiskonventionen, die aber keiner Belastung standhalten. Ferner kann das Kartell oder Syndikat als Agent der beteiligten Unternehmungen auftreten oder aber als Selbstkontrahent. Hiermit ist dann eine starke Macht verbunden, da ja sowohl die Produktion wie auch der Absatz und die Preise von der zentralen Organisation bindend vorgeschrieben werden müssen.

---

[1]) A. Tross: „Der Aufbau der deutschen Montankonzerne", in: Deutsche Bergwerkszeitung, 5. Jubiläumsausgabe 1924.

Wenn schließlich auch noch der Gewinn zentral geregelt wird, nähern wir uns schon der bedeutsamsten Mischform, dem Trust. Die vertikalen Zusammenschlüsse sind in der Regel straffer, brauchen es aber nicht zu sein. Sie beginnen meist mit einer Interessengemeinschaft, bei der beide Werke rechtlich selbständig bleiben. Neben der Interessengemeinschaft finden wir auch Pachtverträge. Wesentlich ist aber nicht die juristische Unabhängigkeit, sondern die wirtschaftliche. Und hierbei ist es gänzlich nebensächlich, ob eine rechtliche Selbständigkeit gewahrt bleibt, wenn das schwächere Werk wirtschaftlich von dem stärkeren beherrscht wird. Dies wird dann gewöhnlich auch zur juristischen Verschmelzung. Eine Form, die, in Deutschland wenigstens, der allerjüngsten Zeit angehört, ist der Trust, der die Vorteile sowohl der Kartelle und Syndikate, wie auch der Konzerne zu vereinigen anstrebt. Bei ihm handelt es sich um eine neue wirtschaftliche Einheit, die vertikal aufgebaut aber auch horizontal vollständig ist. Sie umfaßt jeweils, wenn nicht alle, so doch wesentliche Unternehmungen gleicher Art.

Wir beginnen mit der Darstellung der horizontalen Verbände, da sie zeitlich früher auftreten als die gemischten Betriebe, die der Ausdruck der vertikalen Integration sind. Sie sind auch nicht zuletzt Ursache für die Zusammenfassung von Kohlen- und Eisenunternehmungen in vertikaler Richtung.

### a) Die horizontale Kartellbildung.

Dem Ruhrbergbau kam, obschon er sehr alt ist, solange keine mehr als örtliche Bedeutung zu, als die Verkehrsverhältnisse keinen größeren Absatz gestatteten. Die Zahl der Arbeiter, die geförderten Mengen und die verliehenen Felder waren klein. Der Absatz geschah zur Hälfte auf den zum Teil sehr schlechten Landstraßen und zur Hälfte auf der Ruhr. Diese war 1772 schiffbar gemacht worden, doch mußte das Produkt jedesmal an den 15 Wehren umgeladen werden[1]). Dieses ewige Umladen und der schlechte Zustand der Landstraßen machte einen Massenabsatz zur Unmöglichkeit. Durch den Bau von Wasserhaltungsmaschinen zu Beginn des 19. Jahrhunderts war die technische Möglichkeit gegeben, nördlich der Ruhr zum Tiefbau überzugehen. Man hatte nördlich von Essen unter einer stetig wachsenden Mergeldecke Kohlenflöze gefunden. Aber erst als die Köln—Mindener Eisenbahn im Jahre 1847, die Märkische in demselben Jahre und 1860 die Rheinische Eisenbahn bessere Absatzgelegenheit boten, stieg die Förderziffer sehr schnell. Mehr als 200 selbständige Bergwerksunternehmungen arbeiteten in freiester Konkurrenz neben- und gegeneinander. An Zusammenschlüssen war

---

[1]) M. Reuss: „Zur Geschichte des Ruhrbergbaues", Mitteilungen aus der Geschichte des Oberbergamtes Dortmund, Berlin 1892. S. 5 ff.

unter dem Gesichtspunkt besserer Produktionstechnik oder des gemeinsamen Absatzes zur Preisregulierung nicht zu denken. Spethmann teilt mit, daß es 1885 sogar noch nur 7 Gesellschaften gegeben habe, die zwei oder mehrere Einzelzechen umfaßten[1]). Dementsprechend war die Lage des Bergbaues auch jahrelang ziemlich traurig. Wenn man auch die Situation an manchen Stellen wohl durchschaute, so waren Reformen noch nicht durchführbar. Eine von der Förderkonvention ausgerüstete „Technische Kommission" arbeitete zwar die Pläne aus, um wenigstens die gemeinsamen technischen Bedingungen, wie einheitliche Wasserführung, rationellere Ausführung der Schachtquerschnitte, Sicherheitspfeiler und ähnliches gemeinsam zu regeln[2]). Doch scheiterten diese Pläne an der finanziellen Durchführung. Man sah auch bald ein, daß diese große Aufgabe, die erst den Bergbau auf eine rentable Grundlage stellen konnte, nicht von oben her diktiert werden durfte, sondern daß hier große Einzelunternehmungen durch den Erwerb von schwächeren Nachbarn größere Besitzkomplexe schaffen mußten, die dann zwecks einheitlicher Regelung der technischen Grundbedingungen wie auch der Preis- und Produktionsregulierung mit ähnlichen Großunternehmungen verhandeln konnten. Diesen Weg beschritt zuerst die Gelsenkirchener Bergwerks A.-G. seit 1861 unter ihrem Leiter Kirdorf, der den Plan hatte, den ganzen Bergbau unter 15 große Einzelunternehmungen aufzuteilen[3]). Mit großer Beharrlichkeit gliederte sich Gelsenkirchen eine Zeche nach der andern an, einmal auf technische Zweckmäßigkeit, dann aber auch darauf bedacht, die Sortenfrage zweckmäßig innerhalb des Unternehmens zu regeln. Zeitlich nach Gelsenkirchen beschritten die Hibernia A.-G. und die Harpener Bergbau A.-G. den gleichen Weg. Ein Bild weiteren planmäßigen Aufbaus in dieser Richtung gibt der Stinnes'sche Zechenfamilienbesitz. Mit der Gründung des Kohlensyndikates im Jahre 1893 geht diese Entwicklung weiter, und auch kleinere Unternehmungen suchen sich andere anzugliedern, weil die Sortenfrage immer brennender wurde. Auch wuchs hiermit die Beteiligungsziffer im Kohlensyndikat, zumal nach dessen Erneuerung im Jahre 1903 bestimmt wurde, daß die Beteiligungsziffer nurmehr durch Abteufen sogenannten „Syndikatsschächte" erhöht werden konnten, oder durch den Erwerb von Zechen, die man daraufhin stillegte und deren Quote man damit erwarb. 1918 sieht das Bild schon ganz anders aus. Es bestanden 12 reine Zechenvereinigungen mit je 3—17 und insgesamt 80 Einzelzechen. Sie förderten rund 55 Millionen Tonnen, d. i. 57% der Gesamtförderung. Weitere 15 größere Zechen förderten weitere 22,6 Millionen Tonnen, so daß mehr als vier Fünftel der gesamten Förde-

[1]) Dr. Hans Spethmann: a. a. S. S. 154.
[2]) dto. S. 155 ff.
[3]) dto. S. 156 ff.

rung des Jahres 1918 in der Hand von 27 großen Bergwerksgesellschaften lag. Nicht ausführen wollen wir hier schon den Erwerb von Zechen durch Eisenhütten[1]).

Im Wesentlichen waren die Zusammenlegungen, soweit nicht die Sortenfrage hineinspielte und das Machtstreben im Syndikat im Kampf um die Quote, aus technischen Gründen erfolgt. Daneben aber laufen Bestrebungen, die mißlichen Verhältnisse nicht durch Mehrförderung zu bekämpfen, sondern durch Förder- und Preiskonventionen, die schließlich zur Bildung des Kohlensyndikates führten.

Der Versuch, den Markt durch den Westfälischen Ausfuhrverein, der 1877 auf Veranlassung des Bergbauvereins gegründet worden war, zu heben, konnte keine dauernde Erleichterung bringen[2]). Auch die Förder- und die Preiskonventionen, wie sie 1881 für Gasflammkohlen, 1879 für Gaskohlen und 1882 für Koks gegründet worden waren, scheiterten schon immer nach ein paar Monaten. Gleichfalls war die zwanglose Zusammenfassung der Zechenkohlenbesitzer im Essener Kohlenklub, der von 1881 bis zur Gründung des Syndikates bestand, zur Unwirksamkeit verurteilt, weil jede Fördereinschränkung, die man hätte durchsetzen wollen, durch den nach Norden schnell fortschreitenden Bergbau hinfällig geworden wäre. Erst der größere Bergarbeiterausstand im Jahre 1889-90 gab den Anlaß zur Gründung der vier Kohlenverkaufsvereine, von denen der Dortmunder die Grundlage für die spätere Syndikatsbildung abgab. 1890 erfolgte die Gründung des westfälischen Kohlensyndikates und 1891 die des Brikettverkaufsvereins. 1893 gelang endlich die Gründung des Rhein.-Westf. Kohlensyndikates durch Zusammenfassung der größeren Mehrzahl aller Zechen[3]). Dieses schloß mit dem Koks- und Brikettsyndikat Verträge, die 1903 bei Gelegenheit der Syndikatserneuerung zur Schaffung eines einheitlichen Syndikates für alle drei Produkte führte. Zunächst war der Kohlenhandel noch selbständig, aber bald gewann das Syndikat auf ihn Einfluß. Unter seinem Druck bildeten sich im In- und Ausland Kohlenhandelsgesellschaften. Um in der Preispolitik nicht von den selbständigen Reedereien gestört zu werden, gelang es 1904 37 Mitglieder des Syndikates mit ihren Schiffen zum sogen. „Kohlenkontor" zusammenzuschließen. Dieses verkaufte die Kohlen zwar auf eigene Rechnung, war aber an Mindestpreise gebunden und überließ auch dem Kohlensydikat zu bestimmten Sätzen seine Transportanlagen[4]). Die Wirkung des

---

[1]) Dr. Däbritz: in: „Wirtschaftliche Nachrichten aus dem Ruhrbezirk" 1920, Heft 34, S. 768.

[2]) Kurt Wiedenfeld: „Das Rhein.-Westf. Kohlensyndikat", in: Moderne Wirtschaftsgestaltung, Heft 1, I, Text u. Heft 1, II, Tafeln, Bonn 1912, S. 18 ff.

[3]) Kurt Wiedenfeld: „Kohlensyndikat", a. a. O. S. 18 ff.

[4]) dto., a. a. O. S. 30, 32—34.

Kohlensyndikates ist segensreich gewesen, doch wurde das Zustandekommen und jede weitere Erneuerung des Vertrages nur mit schweren Kämpfen erkauft. Vor allem steht im Vordergrund des Interesses der Kampf mit den Außenseitern und der Gegensatz zwischen den reinen Kohlen- und den Hüttenzechen. Schon bei der Gründung 1893 machten neben den Hüttenzechen, die 11% der Gesamtförderung ausmachten, 12 Bergwerke mit 13,34% nicht mit[1]). 1900 schwankte die Zahl der nichtsyndizierten Förderung noch immer zwischen 13 und 14%. Als 1903 auch das Koks- und das Brikettsyndikat beitraten, war der große Erfolg zu verzeichnen, daß, wenn auch unter Bewilligung einer sehr hohen Quote, alle Hüttenzechen beitraten. Die Außenseiterproduktion hatte 17,75% betragen und sank nach der Erneuerung auf 1,3%, um aber bis 1914 wieder auf 13,5% anzusteigen[2]), da verschiedene Zchen die durch das Syndikat geschaffene günstige Lage umlagefrei und frei von möglichen Produktionseinschränkungen ausnutzen wollten. Auch der Fiskus hielt sich mit seinen Zechen bis auf einige Monate des Jahres 1912 abseits mit der Absicht, als Preisregulator evtl. gegen das Syndikat aufzutreten. 1915 waren die Schwierigkeiten so groß bei der Erneuerung des Syndikatsvertrages, daß bis 1916 auf Grund einer Bundesratsverordnung nur ein Uebergangssyndikat zustandekam. Aber mit dem Kohlenwirtschaftsgesetz von 1919, wonach der Reichswirtschaftsminister, wenn kein freiwilliges Syndikat zustandekommt, die Zechen zwangsmäßig zu einem Syndikat zusammenschließen kann, ist die Außenseiterfrage gelöst. Es hat aber genug Kämpfe abgesetzt, bis das Syndikat jeweilig verlängert wurde. Besonders nach dem Ruhreinfall im Jahre 1924 war das Syndikat sehr schwach und mußte dem Kampf der verschiedenen Gruppen, besonders des „Holland-Blocks“ und der Zechenhandelsgesellschaften tatenlos zusehen. Um größere Bewegungsfreiheit zu haben, ist eine bedeutsame Neuerung des Vertrages von 1925, daß man ein Auslands- und ein Inlandssyndikat schuf mit getrennten Verkaufs- und Verbrauchsquoten. Der Mißstand hierbei ist aber der, daß sich im Ausland Zechenhandelsgesellschaften und Syndikatsgesellschaften Konkurrenz machen. Klagen haben sich auch schon hierüber eingestellt. Die Hüttenzechenfrage oder, was dasselbe ist, der Kampf zwischen den reinen und gemischten Werken begann schon 1903 mit dem Eintritt der Hüttenzechen ins Syndikat[3]), denn die Hüttenzechen waren nur in ihrer Verkaufsbeteiligung beschränkt. Sie konnten Produktionseinschränkungen ausweichen, indem sie ihre Mehrproduktion an

---

[1]) Dr. Hermann Lüthgen: „Das Rhein.-Westf. Kohlensyndikat in der Vorkriegs-, Kriegs- und Nachkriegszeit und seine Hauptprobleme“. Leipzig-Erlangen 1926. S. 22—24.

[2]) Dr. Helmuth Lüthgen: a. a. O. S. 22—24.

[3]) Dr. E. Hübener: a. a. O. S. 132 ff.

Kohle in eigenen Werken verarbeiteten. Ihre Zechen waren hierdurch dauernd beschäftigt. Die ganze Wucht der Konjunkturschwankungen hatten also die reinen Zechen zu tragen. Ferner war der ganze Selbstverbrauch der Hüttenzechen umlagefrei, was solange scheinbar berechtigt war, als die Umlage nur für die Verwaltungskosten erhoben wurde. Bald aber mußte die Preispolitik des Syndikates im bestrittenen Gebiet durch diese Umlage gedeckt werden. Wieder waren die reinen Kohlenzechen der leidtragende Teil. Der Unwille unter ihnen war natürlich sehr groß und umso lieber schlossen sich die Zechen darum an Hüttenwerke an, oder es gliederte sich auch eine größere Gewerkschaft einer „Zechenhütte" an. Diese Tatsachen sind eine bedeutende treibende Kraft für die vertikalen Zusammenschlüsse, die wir unten weiter auseinanderzusetzen haben. 1909 mußten sich die Hüttenzechen dazu bequemen, ihren Selbstverbrauch quotenmäßig zu beschränken. Seit dieser Zeit haben wir die Teilung in eine Verkaufs- und eine Verbrauchsbeteiligung. Erst 1922 beteiligten sich die Hüttenzechen stärker an den Geschäftsunkosten, doch wurde als Gegenleistung der Selbstverbrauch, soweit der Bedarf es erforderte, freigegeben[1]). 1924 brachte die Erneuerung des Syndikates wieder eine Aenderung zugunsten der Hüttenzechen[2]). Diese konnte nämlich, wenn sie Kohle als Gegenleistung für Erz, Roheisen oder Halbzeug liefern mußten, um es selbst zu verarbeiten, diese Kohlenmenge durch Tauschvertrag von der Verbrauchs- auf die Verkaufsbeteiligung übertragen lassen. Der Gegensatz zwischen reinen und gemischten Werken hat sich aber nicht gemildert. Dies zeigt der Kampf um die Syndikatserneuerung im Jahre 1924, bei dem die „Zehnergruppe" den großen Werken vorwarf, im Syndikat ohne Rücksicht auf das Allgemeininteresse nach ihren Privatinteressen willkürlich zu schalten.

Wir hatten oben gesehen, daß im Bergbau schon vor Beginn der Verbandsbildung dauernde Zechenvereinigungen zustande gekommen waren und daß diese engen Verknüpfungen, die zunächst nur von technischen Momenten, dann aber auch durch den Kampf um die Quote angeregt waren, im Laufe der Zeit neben der Verbandsbildung die größte Bedeutung erlangt hatten. Wir erinnern an Gelsenkirchen, Hibernia und Harpen. Etwas ähnliches finden wir in der Eisenindustrie nicht. Es ist dies ja auch ohne weiteres erklärlich. Die Spezialisation ist hier besonders fortgeschritten und es bedarf schon eines Zusammenschlusses einer größeren Gruppe und örtlichen Beieinanderliegens, wenn sich eine fruchtbare Arbeitsteilung innerhalb eines Zusammenschlusses ergeben soll. Um einige Beispiele für Hüttenzusammenschlüsse zu nennen, sei an die Dortmunder Union gedacht, die aber schon bald nach ihrer Gründung

[1]) Dr. H. Lüthgen: a. a. O. S. 65 ff.
[2]) dto. S. 83.

im Jahre 1872 mangels organischer Einheit sich auflöste und an den Phönix, der seine Laarer- und Kupferdreher Werke mit einer französischen Hütte in Borbeck und seinem Stammwerk Eschweiler zusammenschloß. Viel abwägender und organischer ging Krupp vor, als er Schritt für Schritt die Sayner Hütte bei Neuwied und neben anderen die Johannishütte bei Duisburg aufkaufte. Viel natürlicher als diese horizontalen Vereinigungen war es, wenn die Hütten sich mit Kohlenzechen und Stahl- und Walzwerken vertikal verbanden. Ein horizontaler Besitzzusammenschluß kann, wenn er sich nicht einem Trust nähert, keine Vorteile bieten. Dagegen kommt dem horizontalen Marktzusammenschluß, der nicht den Betrieb, sondern den Absatz im Auge hat, große Bedeutung zu.

Der gewonnene Krieg 1870/71 brachte einen kolossalen Aufschwung in der Eisenindustrie, der folgende Krach und die Aufhebung der Eisenzölle 1873 aber großes Elend, welches die Verbandsfreudigkeit anregte. In den 70er und 80er Jahren kam es ähnlich wie bei der Kohle zu Produktions- und Preisvereinbarungen, die aber nicht in der Lage waren, stabile Preise, auf welche man sichere Kostenrechnungen hätte aufbauen können, zu schaffen. Interessant ist, daß die schon eine 1882 gegründete Konvention von rheinisch-westfälischen, Lothringer und Siegerländer Qualitätspuddeleisen an ihre Abnehmer eine Exportvergütung zahlte[1]). In den 90er Jahren dringt immer mehr die Syndikatsform durch, und 1894 kommt ein rheinisch-westfälisches Roheisensyndikat zustande, das 1897 durch Beitritt der Siegerländer Gruppe zum sogenannten Düsseldorfer Roheisensyndikat erweitert wird. Es wird gegründet: „zur Regelung der Produktion und des Absatzes, zur Beseitigung der Schädigungen der Konkurrenz und zur Erlangung stabiler Preise". Bedeutsam ist, daß hier zum erstenmal ein Eisensyndikat den alleinigen Verkauf der Produkte seiner Mitglieder in Händen hat. Ein weiterer Schritt war die Verständigung mit den dem „Lothringisch-Luxemburgischen Kontor für den Verkauf von Roheisen" im Jahre 1903 mit einer gemeinsamen Thomas-Roheisenverkaufsstelle. Diese Verständigung war um so bedeutsamer, als wir ja oben den Gegensatz zwischen der Eisenindustrie des Ruhrgebietes und der Lothringens kennengelernt hatten. Für die Ausfuhrvergütung wurde im Jahre 1902 in Düsseldorf vom Roheisensyndikat, vom Kohlensyndikat, von dem Halbzeug- und dem Trägerverband eine gemeinsame Abrechnungsstelle geschaffen. Auch im Roheisensyndikat tritt wieder der Gegensatz zwischen den reinen und gemischten Werken zutage. In Zeiten stockenden Geschäftsganges brachten die gemischten Hochofenwerke ihr ganzes überfälliges Roheisen zum Syndikat, und außerdem hielt das Roheisensyndikat die Preise auf einer Höhe, bei der die Weiterverarbeitung lohnend blieb. Dies alles bedeutete für die gemischten

[1]) A. Hillringhaus: a. a. O. S. 14.

Werke im Gegensatz zu den reinen Werken einen bedeutenden Vorteil. Andererseits glaubten die gemischten Werke zeitweilig ohne Roheisensyndikat auskommen zu können, doch bekehrten sie sich bald und 1901 trat Hoesch, Deutscher Kaiser und Rheinstahl wieder bei. Die Kämpfe, vor allem mit dem Hochofenwerk Kraft bei Stettin, haben wir schon angedeutet. Dieses Werk sowohl, wie auch das mangelnde Interesse, das die großen gemischten Werke einem allgemeinen deutschen Roheisensyndikat entgegenbrachten, ließen die Vertragsverhandlungen hierzu im Jahre 1908 scheitern. Mit dem Düsseldorfer löste sich auch das Siegerländer und das lothringisch-luxemburgische Roheisensyndikat auf. Allein das in Oberschlesien blieb bestehen. Nachdem aber schon in demselben Jahre rigonale neue Zusammenschlüsse stattgefunden hatten, kam es dann 1911 zur Gründung des Essener Roheisenverbandes, dem sich so ziemlich alle westdeutschen Werke anschlossen. Nach dem Kriege ging aber der Essener Roheisenverband auseinander, einmal infolge der Inflation, dann auch durch die Verluste in Lothringen. Erst 1924 kam eine neue Vereinigung zustande, die „Deutsche Rohstahlgemeinschaft", der 31 schwerindustrielle Werke beitraten. Sie soll die „Rohstahlerzeugung dem Bedarf anpassen", und hat eine Gesamtbeteiligung von 31 704 736 Tonnen jährlich[1]). Neu ist, daß die Rohstahlgemeinschaft auch die Matinwerke mit umfaßt. Als Rohstahl gilt alles, was mit dem Thomas-, Bessemer-, Siemens-Martin-, Tiegel-, Elektro- oder einem sonstigen Verfahren hergestellt wird. Im Schutze der Rohstahlgemeinschaft entwickelten sich auch wieder die Halbzeugverbände. Das letzte Jahr brachte einen Zusammenschluß der Rohstahlerzeugung Deutschlands, Frankreichs, Luxemburgs und Belgiens in der sogenannten „Internationalen Rohstahlgemeinschaft". Auf Einzelheiten näher einzugehen, ist hier nicht möglich.

Der Mittelpunkt in der Roheisenweiterverarbeitung vor dem Kriege war der Stahlwerksverband[2]). Beim Halbzeug setzt die Verbandsbildung zeitlich nach dem Roheisen ein. Sie verläuft aber zunächst ähnlich wie bei der Kohle und dem Roheisen. 1892 bildete sich die schon vor dem Kriege international verknüpfte Schienengemeinschaft. Um 1895 gab es verschiedene lose Preisvereinigungen im Halbzeug. Dann brachte das Jahr 1900 den Halbzeug- und Trägerverband, und es folgten die verschiedenen Stahlerzeugnisse. Doch ließen sie alle den Auslandsabsatz frei, was als großer Mangel empfunden werden mußte. Eine festere Organisation wurde erst 1904 im Stahlwerksverband erreicht, der auch die Leitung der Internationalen Schienengemeinschaft übernahm. Zur Regelung der Ausfuhrvergütungen schloß er sich der 1902 in Düsseldorf geschaffenen Abrechnungsstelle an. Die Produkte des Stahlwerksverbandes teil-

[1]) „Stahl und Eisen", Jahrgang 45, Heft 3, vom 15. 1. 25.

[2]) Mannser: „Der Stahlwerksverband". Leipzig 1911. S. 4 ff.

ten sich in die A- und B-Produkte. Die A-Produkte waren Halbzeug (Blöcke, Knüppel und Platinen), Eisenbahn-Oberbaumaterial (Schienen und Schwellen) und Formeisen (Träger und U-Eisen). Die B-Produkte setzten sich zusammen aus: Stabeisen, Walzdraht, Blechen, Röhren, Guß- und Schmiedestücken. Gleich nach der Verbandsbildung ließ die Verbandsfreudigkeit in den B-Produkten erheblich nach. Hier waren es besonders die reinen Walzwerke und die Martinwerke, die durch die Verbandsbildung eine Verteuerung des Rohmaterials befürchteten. So ist es denn auch bis heute in den B-Produkten zu keinem nennenswerten Zusammenschluß gekommen, zumal die Möglichkeit besteht, bei einer Produktionseinschränkung in den A-Produkten in die B-Produkte abzuwandern und hierdurch einer Produktionseinschränkung auszuweichen. Diesen Weg konnten aber nur die gemischten Werke beschreiten, wodurch sich auch hier der dauernde Gegensatz zwischen reinen und gemischten Werken zuspitzte. Während bis 1912 die B-Produkte wenigstens kontingentiert waren, wurden sie nach 1912 bei besonders schwierigen Erneuerungsverhandlungen, weil verschiedene Werke sich außerordentlich vergrößert hatten, völlig freigelassen[1]). Die Zahl der Verbandsmitglieder betrug 1907 32, im Jahre 1912 nur 25, ein Zeichen für die starke Konzentration[1]). Den ganz großen Werken wie Deutscher Kaiser, Krupp, Gutehoffnungshütte und Rheinische Stahlwerke wurden besonders große Auslandsaufträge überlassen. Als Gegenleistung wurden sie mit ihren Flotten die Spediteure des Verbandes. 1919 wurde der Stahlwerksverband, der, wie erwähnt, nach dem Kriege durch den Verlust Lothringens zu einem Rumpfverband geworden war, noch einmal verlängert, fiel aber 1920 den Sozialisierungsbestrebungen zum Opfer und an seine Stelle wurde der „Eisenwirtschaftsbund" gesetzt, der „kein Kartell, sondern ein gemeinsames Kontrollorgan der verschiedenen Kartelle und der Regierung" sein soll[2]). Die verschiedenen Werke bildeten Lieferungsgemeinschaften. Daneben bildete sich aber noch als private Vereinigung der „Stahlbund", der auch die Händler und Verbraucher mit umschloß und Preisvereinbarungen traf. Der Eisenwirtschaftsbund fungiert daneben nurmehr als Einigungsamt. Die Wiederaufrichtung der Verbände im Halbzeug ist nach der Errichtung der deutschen Rohstahlgemeinschaft wieder rüstig vorwärtsgeschritten und heute haben wir bei ihm eine straffere Organisation als vor dem Kriege.

Wir streifen hier eine interessante Frage, nämlich ob es einem regional beschränkten Kartell möglich ist, seinem Gebiet die aus irgend welchen Gründen verlorengegangene standortliche Herr-

---

[1]) Dr. E. Hübener: a. a. O. S. 115.

[2]) R. Liefmann: „Die Verbände der Eisenindustrie", Deutsche Bergwerkszeitung, 5. Jubiläumsausgabe, Essen 1924.

schaft wieder zu erringen. Diese Frage muß natürlich verneint werden, solange der Zusammenschluß nicht eine irgend nach außen im Preise fühlbare Kostenermäßigung bringt. Hieraus auch ist das Bestreben zu verstehen, daß die Kartelle des Ruhrbezirks sofort das Bestreben hatten, die anderen, ja besonders die konkurrierenden Gebiete mit einzuschließen.

### b) Der vertikale Aufbau.

Eine vielleicht noch größere Bedeutung als den Syndikaten und Kartellen kommt der vertikalen Integration zu, die sich durch die Dreiheit Erz- und Kohlengrube, Hütte, Stahl- und Walzwerk kennzeichnet. Die technischen Vorteile des vertikalen Zusammenschlusses sind ohne weiteres einleuchtend. Ein vertikal kombiniertes Werk erspart bei der Stahlherstellung 3—8 Mark pro Tonne gegenüber einem reinen Stahlwerk, und eine Kombination von Stahl- und Walzwerk erspart 2—3 Mark pro Tonne[1]). Dies kommt vor allem daher, daß mit dem Ausbau der Wärmewirtschaft die Gichtgase als Kraftquelle für den eigenen Betrieb verwendet, im Walzwerk die ganze Walzenstraße zu treiben und ferner die örtliche Verknüpfung von Hochofen- und Stahlwerk den Stahl „in einer Hitze" zu verarbeiten ermöglicht. In den modernsten Anlagen erkaltet heute das Material vom Hochofen bis zum Drahtwalzwerk nicht mehr. Zu diesen technischen treten aber auch erhebliche wirtschaftliche Vorteile. Man erspart die Zwischenfracht, verringert die Generalunkosten, ermöglicht die Anlage eigener Produktionshilfsanlagen, kann weitgehendst spezialisieren und bei Absatzstockung bei einem Erzeugnis einen Ausgleich in einem anderen suchen. Nicht zuletzt waren es gerade die Kartelle und Syndikate, die zu vertikalen Zusammenschlüssen drängten. Sowohl das Kohlen- als das Eisensyndikat wie auch der Stahlwerksverband, mußten, wie es nun einmal im Wesen der Kartelle liegt, ihre Preise nach den Kosten der Grenzunternehmen richten. Dies gefährdete die Wettbewerbsfähigkeit der weiterverarbeitenden Industrie auf dem Weltmarkt, und darum ging das Bestreben dahin, sich von den Verbänden unabhängig zu machen. Einmal gliederten sich die Hütten Kohlenzechen an, andererseits gründeten oder übernahmen Zechen selbständige Hüttenwerke. Da die Verbände nicht selten Produktionseinschränkungen vornehmen mußten, suchten die Mitglieder dieser Einschränkung auszuweichen dadurch, daß sie möglichst ihre ganze Produktion in eigenen Werken verarbeiteten, um so nicht mehr auf den Verkauf durch den Verband angewiesen zu sein. Ferner spielt aber auch das Bestreben im Kartell oder Syndikat durch große Macht eine möglichst große Quote zu erlangen, eine bedeutsame Rolle für den vertikalen Aufbau.

---

[1]) Dr. E. Hübener: a. a. O. S. 62.

Wenn wir rückschauend den vertikalen Aufbau in der Montanindustrie überblicken, so treten drei Perioden scharf hervor. Zunächst die Vorkriegsentwicklung, die in der zweiten Hälfte der 90er Jahre begann, dann die Nachkriegsentwicklung, die die Anpassung der deutschen Eisenindustrie an die veränderten wirtschaftlichen und geographischen Verhältnisse darstellt und mit dem Zusammenbruch von Stinnes, Rombach, Lothringen usw. endet, und schließlich drittens die Entwicklung seit dem Ende des Jahres 1925, in deren Verlauf der zum Teil willkürliche, unorganische Konzernaufbau aufhört, dafür aber eine mehr horizontale Bewegung innerhalb des vertikalen Aufbaues Platz greift. Nebenher läuft ein starkes Bestreben zur Rationalisierung. Die Periode findet ihren Abschluß mit der Gründung der Vereinigten Stahlwerke A.-G.

Das Zusammenschlußstreben von Hütte und Zeche beginnt naturgemäß in dem Augenblick, in dem der Steinkohlenkoks an die Stelle der Holzkohle im Verhüttungsprozeß tritt. 1854 schon erwirbt die Gutehoffnungshütte die Zeche Oberhausen[1]), 1855 pachtet Phönix die Zechen Karolus-Magnus und Graf Beust. Krupp kauft 1866 die Zeche Hannover bei Eickel. Nach Spethmann stehen Mitte des 19. Jahrhunderts die Henrichshütte, der Hoerder Verein, die Gutehoffnungshütte und der Phönix mit 2 084 331 t in Kohlenförderung, was 37,53% der Gesamtförderung des Ruhrbezirks ausmacht[2]). Doch hielt sich diese Bewegung gegenüber der späteren Entwicklung noch in bescheidenen Grenzen. Nach dem Bericht der schon oben erwähnten „Techn. Kommission" im Jahre 1885 waren nur fünf Eisenwerke im Besitz von Zechen (Bochumer Verein, Gutehoffnungshütte, Hoerder Verein, Dortmunder Union und Krupp). Bis 1890 gab es auch nur eine Zechenhütte, den Deutschen Kaiser, der 1889 in Buschhausen bei Hamborn ein Hochofenwerk errichtete. Die Aufschwungsperiode für die Bildung gemischter Werke sind aber erst die Jahre zwischen 1895 und 1900[3]). Denn zu dieser Zeit kamen die Rohstoffkartelle auf, die, wie wir oben erkannten, neben den wirtschaftlichen und technischen Vorteilen einen besonderen Antrieb in Richtung zur vertikalen Konzentration gaben. Es ist ganz natürlich, daß diese Bewegung in den jeweiligen Konjunkturaufschwüngen die meisten Fortschritte machte, so in den Jahren 1899 bis 1900 und dann wieder 1904 bis 1907. In der ansteigenden Konjunktur sind die Gelder flüssig und die Hemmungen durch die Bindung an die Verbände werden als besonders drückend empfunden. Die wesentlichen Exponenten dieser Entwicklung sind der Phönix, der den Hoerder Bergwerks- und Hüttenverein und das Steinkohlenbergwerk Nordstern erwirbt, die Gelsenkirchener Bergwerks- und

[1]) Dr. Spethmann: a. a. O. S. 166.
[2]) dto. a. a. O. S. 167 u. 171.
[3]) Robert Liefmann: a. a. O.

Hütten A.-G., die sich den Schalker Gruben- und Hüttenverein und den Aachener Hüttenverein Rothe Erde angliedert, und Deutsch-Luxemburg, das 1905 die Mülheimer Friedrich-Wilhelm-Hütte und verschiedene Zechen wie Hasenwinkel, Friedlicher Nachbar und Braker Mulde erwirbt[1]). Neben diese treten später Krupp, Thyssen und andere. Als die frühesten Vorläufer sind der Kölner Bergwerksverein und der Haniel'sche Familienzechenbesitz zu nennen. Diese Verhältnisse sind im einzelnen so verzweigt, daß ein näheres Eingehen hierauf im Rahmen der vorliegenden Arbeit unmöglich ist.

Die Kriegswirtschaft ließ keine wesentlichen Aenderungen aufkommen. Zu neuen Kombinationen hatte man weder Zeit noch Ruhe, da die Kriegslieferungen alle Kräfte in Anspruch nahmen.

Der Ausgang des Krieges brachte neben vielen anderen Verlusten vor allem den Lothringens, das, wie wir oben gesehen haben, mit der Ruhrindustrie in engster Fühlung stand, sei es als Roheisenlieferant, sei es als Objekt für die Ruhrwerke im Streben nach vertikalem Ausbau. Der auch schon erwähnte § 74 des Versailler Diktates enteignete den deutschen Besitz im Südosten und legte der Deutschen Regierung die Verpflichtung auf, die benachteiligten Werke zu entschädigen. Gelsenkirchen, das bis 1904 ein reines Kohlenunternehmen gewesen war, hatte durch die Verbindung mit Rothe Erde in Esch und Deutsch-Oth Hochöfen erworben. Diese und weitere Anlagen gingen ihm verloren. Es blieben nur Hochöfen in Duisburg und Gelsenkirchen-Schalke neben einigen kleineren Werken[2]), die Rombacher Hüttenwerke waren ausschließlich auf Lothringer Erz aufgebaut gewesen, hatten aber 1914 zur Sicherstellung ihrer Kohlenbasis Verschmelzungen mit rechtsrheinischen Werken vorgenommen. Aehnlich war der Lothringer Hüttenverein aufgebaut, nur hatte er rechtsrheinisch mehr weiterverarbeitende, vor allem Drahtwerke. Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten A.-G. hatte ihren Besitz in Luxemburg, Frankreich, Deutsch-Lothringen und im Ruhrbezirk (Friedrich-Wilhelm-Hütte Mülheim-Ruhr). Sie verlor nicht ihr ganze Roheisenbasis, wenn auch einen erheblichen Teil. Ferner waren die Dillinger Hüttenwerke, die Röchlingschen Eisen- und Stahlwerke und August Thyssen stark geschädigt. Aber auch Stumm und Klöckner wurden, wenn auch nicht so schwer wie andere, mitgetroffen. Der Neuaufbau, der durch die Abtretung zu Rumpfgebilden gewordenen Unternehmungen setzte ab 1919 planmäßig ein, besonders da die beginnende Inflation zur Verwendung der als Entschädigung empfangenen Gelder drängte und billige In-

---

[1]) Dr. Hans Spethmann: a. a. O. S. 167 u. 171.

[2]) „Konzerne der Metallindustrie und ihre Arbeiter", herausgegeben vom Vorstand des Metallarbeiterverbandes, Stuttgart 1925, Seite 15.

flationskredite zu haben waren. Außerdem waren durch die Inflation, wie erwähnt, die Rohstoffverbände zerfallen und es galt vor allen Dingen die Rohstoffquellen zu sichern. Stumm erwarb die Aktienmajorität die Norddeutsche Hütte in Bremen, des Eisenwerkes Kraft in Stettin und der dazugehörigen niederrheinischen Hütte in Duisburg-Hochfeld[1]). Dem Klöckner-Konzern waren Bergwerke bei Rauxel und Weitmar geblieben. Zur Ergänzung ging er mit dem Hasper Eisen- und Stahlwerk, welches Hochöfen, Thomas- und Siemens-Martin-Werke umfaßte, eine Interessengemeinschaft ein, wie auch mit der Georgs-Marienhütte bei Osnabrück. Die riesigsten Ausmaße erreichte Deutsch-Luxemburg, das 60% seiner ganzen Produktion eingebüßt hatte. Es kaufte im Lennetal kleinere Eisenunternehmungen auf und ging, da ihm die Kohlenbasis fehlte, mit Gelsenkirchen, das die Weiterverarbeitung suchte, eine Interessengemeinschaft ein, die unter der Führung von Stinnes zur Rhein-Elbe-Union ausgebaut wurde, in die man bald auch den Bochumer Verein einschloß. Eine weitere Interessengemeinschaft mit dem Siemens-Konzern ließ einen Elektromontankonzern entstehen von einer Ausdehnung, wie man ihn in Europa bisher noch nicht gesehen hatte. Um auch einige Gesellschaften zu nennen, die nicht in Lothringen geschädigt waren, erinnern wir daran, daß Köln-Neu-Essen die Gewerkschaft Trier erwarb und Hoesch mit Köln-Neuessen in Form von Aktienaustausch im Jahre 1921 einen Zusammenschluß einging, bei dem sogar die Gewinne zentral geregelt wurden. Ein nicht zu unterschätzendes treibendes Moment zu all den genannten Zusammenschlüssen in vertikaler Richtung der Nachkriegszeit war die drohende Gefahr der Sozialisierung. Man konnte ihr am wirksamsten begegnen, wenn man ein derart organisch zusammenhängendes Wirtschaftsgebilde entstehen ließ, daß die Sozialisierung auch nicht einen Punkt angreifen durfte ohne den ganzen Bau zu gefährden. So standen, als die Stabilisierung durchgeführt war, zehn große Montankonzerne da, die beim Kohlensyndikat 88,5% der Verbrauchs- und 48,8% der Verkaufsquote, 46% der Koksquote, an Roheisen 65% und beim Halbzeug 58,7% der Quoten besaßen. Es waren dies: Siemens-Schuckert, Rhein-Elbe-Union (unter Führung von Stinnes), Krupp, Haniel mit der Gutenhoffnungshütte, Stumm, Henschel mit Essener Steinkohlen, Lothringen, Klöckner, Thyssen, Hoesch-Köln-Neuessen und schließlich die durch Otto Wolf verbundenen Phönix und Rheinstahl[2]).

Ein typisches Merkmal der Inflation war es gewesen, daß die deutsche Industrie, wie auch jeder Einzelne, Sachwerte um jeden

---

[1]) Dr. Hans Spethmann: a. a. O. S. 188 ff.

[2]) „Konzerne, Interessengemeinschaften und ähnliche Zusammenschlüsse im Deutschen Reich, Ende 1926." Vom Statistischen Reichsamt Berlin 1927, S. 3.

Preis aufhäufte, ferner, daß die ganze deutsche Wirtschaft aus der Weltwirtschaft ausgegliedert war und alles tun mußte, um die Rohstoffbasis zu sichern. Als nun die Stabilisierung vollendet war, wurde dies alles anders und die wieder beginnende Konkurrenz des Auslandes machte es nötig, nicht nur an den äußeren Aufbau, sondern auch den Innenausbau zu denken. Wir mußten die verlorenen Absatzmärkte wiedergewinnen und darum billiger produzieren als das Ausland. Das Schlagwort von der Rationalisierung wurde Mode. Auch war uns das Ausland zeitlich weit voraus, da es keine Inflation, also keinen, wenn auch durch den Krieg, so doch verhältnismäßig wenig verschobenen Wirtschaftsapparat hatte. Es hatte aber auch wieder Zeit gehabt, die Verschiebungen in seiner Volkswirtschaft, die der Krieg zur Folge gehabt hatte, einigermaßen wieder zurechtzurücken. Es wurde also offenbar, daß der Neuaufbau, den wir seit der Revolution getrieben hatten, auf einer falschen Grundlage aufgebaut war; aber auch daß diese Entwicklung selbst wenn man sie erkannt hätte, im wesentlichen nicht hätte aufgehalten werden können. Das Jahr 1925 brachte als neues Ziel die Rationalisierung. Nicht nur Sicherung der Rohstoffe, sondern Ausnützung aller Vorteile des Groß- und Spezialbetriebes, wo immer es möglich war. Es ergab sich daher von selbst, daß eine Neubildung in der Schichtung der Konzerne vor sich gehen mußte. Die weniger organischen und kapitalschwächeren fielen der einsetzenden Krise zum Opfer. Die anderen oder Teile der zerbrochenen schlossen sich nunmehr horizontal zusammen. Uns allen ist das Ende des Stinnes-Konzerns noch gut in Erinnerung[1]). Von dem ganzen Riesenkonzern blieb nur der Familienzechenbesitz und der vorläufig nicht realisierbare Hotel- und Wälderbesitz übrig. Zwar vermied man durch Bildung eines Bankkonsortiums den völligen Zusammenbruch, aber ein Teil nach dem anderen löste sich ab. Auch der Lothringer Konzern, der erst in der Inflation aufgebaut worden war, ging auseinander[2]). Er zog sich auf seine Kohlenbasis und die Hannoversche Maschinen A.-G. zurück. Abgestoßen wurden die Hannoversche Waggonfabrik, die Otto-Werft in Hamburg, die Werft Henry Koch in Lübeck, die Austral.- und Kosmos-Linie und die Hochseefischerei Wicking in Bremerhaven. Heute baut Lothringen in Bochum ein neues Eisen- und Stahlwerk. Ein Jahr später als Lothringen mußten Stumm und Rombach Sanierungsversuche unternehmen. Der Stumm-Konzern beschränkte sich auf seine Zechen König Wilhelm bei Borbeck und Minister Achenbach in Brambauer bei Dortmund, und auf seine Saarinteressen. Mit Hilfe eines holländischen Konsortiums erwarb er 60% des Neuenkirchener Eisenwerks zurück. Der Rombach-Konzern fiel gänzlich auseinander. Geschlossen blieb die Kohlen-

[1]) „Konzerne . . .“ a. a. O. S. 4
[2]) dto. S. 3.

basis in der Concordia Bergbau A.-G., an der je zur Hälfte „Oberkoks“ und die Vereinigte Stahlwerke A.-G. beteiligt sind. Wesentlich günstiger liegen die Verhältnisse bei Hoesch und Klöckner. Beide waren in Richtung einer systematischen Weiterentwicklung ihrer bestehenden Anlagen vorangegangen und konnten sich aus der Stabilisierungskrise ohne große Verluste retten. Auch eine Folge der Ende 1925 mehr horizontal gerichteten Bewegung war die Zusammenfassung des preußischen Zechenbesitzes in der Bergwerksgesellschaft „Recklinghausen“, die mit der ebenfalls dem preußischen Fiskus angehörenden Hibernia eine lose Interessengemeinschaft schloß. Als zeitlicher Abschluß all dieser Umstellungen und Zusammenbrüche erscheint die Ver. Stahlwerke A.-G. Sie stellt dar die Zusammenfassung des gesamten Rhein-Elbe-Union-Konzerns mit Ausnahme der Zeche Monopol von Gelsenkirchen, bezgl. deren Bewertung man sich nicht hatte einigen können. Außerdem umfaßt sie den gesamten Besitz von Phönix und Thyssen sowie den Hüttenbesitz von Rheinstahl. Den Kohlenbesitz hielt Rheinstahl zurück, weil es sich bezgl. seines Kohlenabsatzes gegenüber allen anderen Gesellschaften in einer besonders günstigen Lage befindet. Die I.G. Farbenindustrie ist an ihm stark beteiligt, sodaß der Kohlenabsatz von Rheinstahl beim Kohlensyndikat als Selbstverbrauch erscheint. Nach ihrer Gründung übernahmen die Ver. Stahlwerke A.-G. von den sanierungsbedürftigen Konzernen die niederrheinische Hütte des Eisenwerks Kraft, die norddeutsche Hütte in Bremen, das Gußstahlwerk Witten und die Werke der westfälischen Eisenindustrie in Menden und Schwerte, wie auch das westfälische Eisen- und Drahtwerk Langendreer von Stumm. Von Rombach übernahm sie die Eisenwerke in Bochum, Engers und Rendsburg. Abseits blieben Gutehoffnungshütte, Krupp, Hoesch, Klöckner, Röchling, Henschel, Stumm, Lothringen u. a. m. Um die Mannesmann-Röhren A.-G., die bisher ihr auch nicht angehört, bemüht sich die Ver. Stahlwerke A.-G. gerade in letzterer Zeit besonders.

Die Ver. Stahlwerke A.-G.[1]) hat mit 34,8 Millionen Tonnen 22% der Gesamtförderung des Rhein.-Westf. Kohlensyndikates, 47% der Rohstahlgemeinschaft und 50% bei den Halbzeugverbänden. Um den Aufbau klarer zu erkennen, zählen wir die bei der Gründung zusammentretenden vier Gruppen auf. Erstens die Rhein-Elbe-Union mit Deutsch-Luxemburg, Gelsenkirchener und Bochumer Verein; zweitens die Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb mit van der Zypen-Wissen Eisen- und Stahlwerk; drittens die Rhein. Stahlwerke A.-G., und viertens der Thyssen-Konzern. Neben den schon genannten Gesellschaften trat vor allem die Charlottenhütte in Niederschlesien (Sieg) hinzu. Die Hütten und Stahlwerke werden einheit-

[1]) „Die Ver. Stahlwerke A.-G., ihr Aufbau und ihre Bedeutung für Deutschland und die Weltwirtschaft“, Berlin 1926. S. 57—59.

lich von Düsseldorf, die Zechen von Essen aus geleitet. Man hat nicht radikal zentralisiert. Das geht auch daraus hervor, daß der Kohlenbesitz weiter untergeteilt ist in eine östliche Gruppe um Dortmund, eine um Bochum, eine um Gelsenkirchen und eine westliche um Hamborn, mit insgesamt 27 Zechen. Der Wirkungskreis der Ver. Stahlwerke A.-G. erstreckt sich aber nicht nur auf Westdeutschland, sondern sie ist durch Beteiligungen auch bei der Mitteldeutschen und Oberschlesischen Stahlwerks A.-G. interessiert. Durch die Gründung der Ver. Stahlwerke A.-G. ist die dritte Periode, die wir im vertikalen Aufbau unterschieden, zum Abschluß gekommen.

Eine neue Entwicklung, wenn auch erst in ihren Anfängen, scheint sich anzubahnen. Man las vor kurzem von der Gründung der Niederrheinischen Stahlwerke A.-G. aus der Mitte des Stahlvereins heraus, die allerdings die Position des Stahlvereins in keiner Weise erschüttern kann. Aber in Verbindung mit den Plänen, z. B. von Gelsenkirchen, die zurückgehaltene Kohlenbasis auszubauen, stehen wir schon vielleicht im Beginn einer neuen Periode, die als eine der Dezentralisation bezeichnet werden könnte. So würde sich rächen, daß der Stahlverein es duldete, daß die vertragschließenden Parteien ausbaufähigen Besitz zurückhielten. Und welche Richtung, der weitere Zusammenschluß oder mäßige Dezentralisation die wünschenswerte ist, läßt sich schon heute schwer beurteilen.

### 3. Die Tarifpolitik.

Daß die geschilderte horizontale und vertikale Konzentration dem Ruhrkohlenbezirk als Standort eine außerordentliche Anziehungskraft geben mußte, ist selbstverständlich. Aber auch die Tarifpolitik der Eisenbahn ist für den Aufbau unseres Gebietes von großer Bedeutung gewesen. Darum wollen wir uns kurz die Tarife und vor allem die für unseren Bezirk in Frage kommenden Ausnahmetarife ansehen.

Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Arten der Tarifierung. Einmal die nach dem Werte, das andere Mal die nach dem Gewicht. Ein System ersterer Art herrschte bis zur Reichsgründung[1]). Von 1870 bis 1877 aber hatten wir das reine Wagenraumsystem, in den drei letzten Jahren dieses Jahrzehntes eine Kombination beider. Ab 1890 bestand zwar eine materielle Tarifeinheit für das ganze Reichsgebiet, doch galt sie nur für Normalsätze und nur über 100 Kilometer. Danach gab es für Wagenladungen von mindestens 10 000 kg vier Normaltarife: die Wagenladungsklasse B mit 6 Pfg. pro Tonnen-Kilometer und drei Spezialtarife mit 4,5, 3,4 und 2,2 bis 2,6 Pfennige pro Tonnenkilometer. Nach dem Spezialtarif I wurden höherwertige Massengüter (Eisenwaren, wie Drahtstifte, Sägen, Sen-

[1]) Dr. E. Hübener: a. a. S. S. 148.

sen, Oefen usw.) befördert; der Spezialtarif II kam zur Anwendung bei minderwertigeren Massengütern, wie Eisenbahnschienen, Platinen, Blechen usw., und der Spezialtarif III für geringwertige Güter wie Roheisen, Rohstahl, Puddeleisen, Rohschienen, altes Eisen usw.[1]). Daneben gab es aber Ausnahmetarife für Holz, Kali, Düngemittel, Wegestoffe, Eisenerz und Eisenschlacke im Verkehr mit Hochöfen und für Gießerei-Roheisen als Kampfmittel gegen die überlegene englische Konkurrenz in dieser Eisensorte[1]). Dann hatten wir aber vor allem den Rohstofftarif, nach dem bis zur Einführung des Ausnahmetarifes 6 (A.T. 6) Koks, Steinkohle, Erz und Briketts befördert wurden[1]). 1907 wurden 62% aller auf den preußisch-hessischen Bahnen beförderten Güter nach Ausnahmetarifen berechnet[2]). Für die nach den drei Spezialtarifen beförderten Eisen und Eisenwaren, Stahl und Stahlwaren gab es wieder besondere Vergünstigungen. So für Transporte nach dem Küstengebiet und den Seehäfen, für Transporte nach außerdeutschen und außereuropäischen Ländern, und bei Verwendung des transportierten Material für Schiffsbauzwecke.

Diese Ausnahmetarife, die Oberschlesien für Roheisen und dem Sieg-, Lahn- und Dillgebiet für Erz noch nicht weitgehend genug waren, unterschieden sich nach Art der beförderten Güter. Nun gab es aber auch besondere Ausnahmetarife für bestimmte Gebiete. So ab 1886 einen für den Transport von Siegerländer-, Lahn- und Dillerzen, der 1905 erheblich erweitert wurde. Die Minette wurde bis 1879 nach dem Allgemeinen Rohstofftarif verfrachtet, von da ab gab es aber einen besonderen Minette-Tarif. Der Kampf der Interessen zwischen Ruhrkohlenbezirk und Lothringen brachte 1893 eine erhebliche Reduzierung der Frachten von lothringischem Erz und Koks zum Hochofenbetrieb. 1901 wurde — und das war eine einseitige Begünstigung des Ruhrgebietes — der Minette-Tarif noch weiter ermäßigt. Eine Frachtermäßigung für das Siegerländer-, Dill- und Lahnerz brachten die Jahre 1912 und 1914. Als 1910 die Vorlage betreffes Kanalisierung der Mosel im Preußischen Herrenhaus abgelehnt war, versprach man weitere Frachtnachlässe im Koks- und Erzverkehr zwischen Lothringen und dem Ruhrgebiet, die aber von der Ruhrindustrie angegriffen wurde, weil Lothringen damit bevorzugt werde[3]). Der Krieg verhinderte die Einführung. In den Rahmen des allgemeinen Rohstofftarifs gehört aber vor allen Dingen der sogenannte A.T. 6, der Ausnahmetarif für Kohlen. Nicht befördert wurde Gaskoks, für ihn als Fabrikat kam der allgemeine Rohstofftarif in Betracht. Der A.T. 6 begünstigte durch entspre-

---

[1]) Dr. E. Hübener: a. a. O. S. 148—150.

[2]) dto. S. 150.

[3]) dto. S. 152.

chende Staffelung besonders die Fracht um 350 km, was der Entfernung Ruhrgebiet—Lothringen entspricht[1]). Als besonderer Kampftarif gegen die englische Kohle wurde ferner der ermäßigte A.T. 6 verwandt, auch Seehafentarif genannt. Er kam einmal für Gruppensendungen, dann aber auch für Einzelsendungen, deren Versender im Laufe des Jahres sich für eine bestimmte Menge verpflichteten, zur Anwendung, und zwar nicht nur in die Seehäfen, sondern in das ganze Küstengebiet, wo der Kampf mit der englischen Kohle aufgenommen werden konnte. Krieg und Inflation ließen die Fracht zu einem unwesentlichen Faktor der Kostenberechnung werden. Als aber die Stabilisierung erfolgte, begann die Eisenbahnverwaltung auch wieder ihre Tarife aufzubauen. Am 20. August 1923 stellte sie sich auf Goldmarkrechnung um, wobei der Kohlentarif in der wichtigsten Entfernung etwas unter Friedenssatz kam. Aber schon am 1. November desselben Jahres verdoppelte die Bahn ihre Tarife, doch ließen diese sich nicht halten. Darum traten im Januar, März und September 1924 Frachtermäßigungen von 8%, 10% und noch einmal 10% ein. Der Staffelaufbau wurde auf Betreiben der ostpreußischen Landwirtschaft zugunsten der Entfernung von über 350 Kilometer abgeändert. Dies traf aber die Rheinschiffahrt besonders hart, da es bisher ihre Domäne gewesen war, die langen Frachten zu übernehmen. Dazu kam noch, daß die Antransporte zu den Umschlagshäfen die wesentlich höheren Nahfrachten zu tragen hatten. Die Verteuerung des A.T. 6 in der nahen und mittleren Entfernung gegenüber der Vorkriegszeit beträgt 63%. Hiergegen nahmen die Syndikate natürlich Stellung, zumal die Wettbewerbsgrenzen zwischen den einzelnen Kohlenrevieren stark nach Westen verschoben wurden. Zu Beginn des Jahres 1925 setzte die Bahn Kohlen-Ausnahmetarife ein, für die deutschen Küstengebiete (entsprechend dem alten Seehafentarif, wobei sich die Syndikate aber verpflichten mußten, im Laufe eines Jahres bestimmte Mengen zum Versand zu bringen[2]). Die Export-Ausnahmetarife für die trockene Grenze und Ermäßigung der Wasserumschlagstarife auf den Vorkriegsstand wurden bisher nicht erreicht[3]). Alles in allem ist die Frachtpolitik heute wesentlich ungünstiger als vor dem Kriege. Es wäre sicher ein allgemeiner Vorteil, wenn die Eisenbahn etwas mehr volkswirtschaftlich denken wollte, um den Absatz vor allem der Ruhrkohle zu vergrößern.

---

[1]) Zu folgendem: Ernst Storm: „Geschichte der deutschen Kohlenwirtschaft von 1913 bis 1926", Berlin 1926, ab S. 50, und: „Handbuch der Kohlenwirtschaft", Artikel „Die Kohlenfrachten", von Skalweit, S. 462 ff.

[2]) Dr. H. Lüthgen: a. a. O. S. 202.

[3]) dto. S. 202 ff.

## IV. Die Standortsverlagerungen innerhalb des Ruhrkohlenbezirks

Die bisherige Untersuchung erstreckte sich auf den Ruhrkohlenbezirk als geschlossenes Ganzes und auf die Momente, die die Konzentration besonders gefördert haben. Zum Schluß wollen wir auf die standortlichen Verschiebungen eingehen, die sich innerhalb des betrachteten Gebietes ergaben. Die Verlagerung des Schwerpunktes des Steinkohlenbergbaues vom Ruhr- ins Emscher- und Lippegebiet gehört nicht eigentlich zu den Standortsproblemen, da es sich beim Abbau mineralischer Stoffe um festgegebene Standorte handelt. Aber wir erkannten die unendliche Wichtigkeit des Marktproblemes für das Standortsproblem. Konkret gesprochen: wir erkannten, daß die Standorte der Eisenindustrie von der Kohle und damit auch von deren örtlicher Lagerung stark abhängig sind. Darum wollen wir, ehe wir an Standortsverlagerungen der Eisenindustrie gehen, die örtliche Bewegung des rhein.-westf. Steinkohlenbergbaues kurz zu zeichnen versuchen.

### 1. Die Wanderung des Ruhrkohlenbergbaues zur Emscher und Lippe.

„Das rhein.-westf. Steinkohlenbecken . . . . . dehnt sich am Nordabhang des rheinischen Schiefergebirges entlang von Krefeld bis nach Beckum i. W., also auf rund 115 km Länge aus; in der Breite erstreckt es sich von der Ruhr bis in die Gegend von Münster, also rund 60 km. Damit sind seine Grenzen noch nicht erreicht, denn die Kohlenvorkommen von Winterswijk, von Ibbenbüren und Osnabrück sind offenbar seine Fortsetzung[1])". Weiter oben erwähnten wir schon, daß das Gebiet zwischen Ruhr und Emscher sich langsam nach Norden abdacht. Südlich der durch die Städte Mülheim, Essen, Bochum, Dortmund, Hoerde und Holzwickede bezeichneten Linie tritt das produktive Steinkohlengebirge zutage. Nördlich dieser Linie ist es von einer Mergelschicht überdeckt. Dieses Deckgebirge fällt flach nach Norden ein und seine Mächtigkeit steigt auf 1000 m um 30 m. Das Steinkohlengebirge ist in Hauptsättel und Hauptmulden gegliedert, die wieder untergeteilt sind in Spezialmulden und Spezialsättel. Nach dem Alter der Kohle unterscheidet man die Magerkohle als die älteste Sorte, dann die Fett-, die Gas- und die Gasflammkohle. Die Namen der Hauptmulden von Süden nach Norden lauten: Herzkämpermulde mit Magerkohle, Wittener Mulde mit Mager-, aber auch östlich von Dortmund mit Fettkohle; Bochumer Mulde mit Fettkohle, Essener Mulde mit Fett- und Gaskohlen, Emscher Mulde mit Gas- und Gasflammkohle, und schließlich Lipper

[1]) K. Wiedenfeld: „Die Kohle in der Weltwirtschaft" im Handbuch der Kohlenwirtschaft, a. a. O. S. 30.

Mulde mit ausschließlich Gasflammkohlen. Die jüngeren Kohlen befinden sich also ausschließlich im Norden, während hier in größerer Tiefe auch die ältere Magerkohle anzutreffen ist[1]). Dem größeren Alter entsprechend hat die Magerkohle am wenigsten flüchtige Bestandteile, 5—20%, die Fettkohle 20—30%, die Gaskohle 33—37%, und die Gasflammkohle über 37%. Dieses bietet für die industrielle Verwertung einen außerordentlichen Vorteil, doch ist nicht die am meisten gashaltige Gasflammkohle, sondern die Fettkohle die sogenannte „Industriekohle", weil es der Industrie am meisten auf die Beschaffenheit des Kokses ankommt. Der Koks der ältesten und jüngsten Kohle ist nicht haltbar und wird darum nicht fabriziert. Ein glücklicher Vorzug der Fett-, also der Industriekohle, ist auch der, daß das Verhältnis zwischen Gebirgsmächtigkeit und Reichtum an abbauwürdigen Flözen bei ihr besonders günstig ist. In der Magerkohlengruppe beträgt dies Verhältnis 0,7 bis 1%, in der Fettkohlengruppe 4,9%, in der Gaskohlengruppe 4,1% und in der Gasflammkohlengruppe 2,4%. Die Mächtigkeit der abbauwürdigen Flöze beträgt durchschnittlich 0,4 bis 2 m, doch kommt auch in einigen Stellen eine solche von 6 m vor.

Die Förderung der südlichen Zechen des Ruhrtales stieg in den Jahren 1880 bis 1893 nur um 76,36% im Gegensatz zu den nördlichen Zechen, deren Produktion um 212,29% zunahm[2]). Dies lag einmal daran, daß die nördlichen Zechen als die jüngeren moderner und größer angelegt wurden, dann aber auch vor allem daran, daß die Nachfrage nach der südlichen, mageren Kohle nachließ und die Hauptnachfrage der Industriekohle galt. Die Magerkohle wird für den Hausbrand und für Ziegeleien in der Hauptsache verwendet. Aber mit dem Aufkommen der Zentralheizung und der Ringofenziegelei ließ die Bedeutung der Magerkohle erheblich nach. Auch besondere Vereinigungen der südlichen Zechen, die in den 90er Jahren vielfach zusammenkamen, konnten die natürliche Ungunst nicht wettmachen[3]). Dagegen breitete sich der Bergbau, der seine Anfänge im Ruhrtal genommen und nach ihm seinen Namen erhalten hatte, im raschen Lauf, besonders als die schon erwähnten Bahnen seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts gebaut worden waren, nach Norden aus. Die Zahl der betriebenen Zechen sank allgemein durch die geschilderte Konzentration, doch im Süden viel erheblicher als im Norden. Im Jahre 1881 zählte man insgesamt 195 Zechen, darunter im Süden 110, und im Jahre 1893 insgesamt 166, aber im Süden nur noch 69[2]).

---

[1]) K. Wiedenfeld: „Die Kohle in der Weltwirtschaft", a. a. O. S. 30.

[2]) M. Duncker: „Die neueren Zechenstillegungen an der Ruhr", Leipzig 1907, S. 47.

[3]) Jubiläumswerk des Bergbauvereins, Berlin 1904, Bd. X—XII, Seite 139 ff.

Sobald die technischen Voraussetzungen gegeben waren, begann das Vordringen nach Norden. Doch war der Schachtbau hier notwendig, während man im Süden die Magerkohle vielfach noch im Stollenbau gewann. Als aber die ersten Wasserhaltungsmaschinen gebaut worden waren, scheute man das nördliche Deckgebirge nicht mehr. Nördlich von Essen begann die Zeche Graf Beust schon 1841 die Tiefschachtförderung. Heute gehen die nördlichen Zechen schon schon auf über 1000 m hinunter. 1858 lief die nördliche Linie des Bergbaues noch von Oberhausen, Katernberg, Steele, Riemke (nördlich von Bochum), Dorstfeld nach Aplerbeck. 1883 war die Emscher schon um ein beträchtliches Stück überschritten und die nördliche Linie lief von nördlich Ruhrort über Holten, Gladbeck nach Recklinghausen, senkte sich südlich nach Dortmund und verlief dann nordöstlich nach Kamen. 1908 ist bei Lünen, Werne und Hamm im östlichen Teile die Lippe schon überschritten und südlich von Haltern werden Schächte niedergebracht. Bis zum Kriege wurden die meisten Schächte zu Doppelschachtanlagen ausgebaut und der Bergbau überschritt nun auch im Westen die Lippe[1]). Der linksrheinische Bergbau um Mörs hatte im Wesentlichen erst nach der Jahrhundertwende die Förderung aufgenommen.

Die Voraussetzung für dieses Vordringen nach Norden war neben der maschinellen Ausrüstung zur Ueberwindung der Mergelschicht ein durch die Eisenbahnen erweiterter Absatz, der wieder die Verhüttung des Erzes durch Steinkohlenkoks zur Voraussetzung hatte, ferner eine Ermäßigung der Kohlenfrachten und die Fortbildung der ganzen Bergbautechnik beim eigentlichen Abbau in der Bohr- und Sprengtechnik und in der Strecken- und Schachtförderung. Dann muß der Aenderung der Berggesetzgebung gedacht werden. Die sich über Jahrzehnte erstreckende Reform fand ihren Abschluß im Allgemeinen Preuß. Berggesetz von 1865. Hierdurch war der Bergbau von der staatlichen Bevormundung befreit und wurde handlungsfähig. Der Staat wandte nunmehr das Inspektionsprinzip an im Gegensatz zum früheren Direktionsprinzip, hatte also nur noch Polizeiaufsichtsrechte. Die Mutung war freigegeben worden; allerdings trat hierin durch eine Novelle von 1907 eine Aenderung ein. Eine weitere Vorbedingung war auch, daß sich eigene Provinzbanken bildeten zur Finanzierung und daß ausländisches Kapital hereinströmte, woran heute noch mancher Zechenname erinnert. Nicht zuletzt ist die Verbandsbildung von ausschlaggebender Bedeutung gewesen. Eine dritte Ursache zum Vordringen nach Norden war das Kohlensyndikat mit seiner Bestimmung, nach welcher ab 1903 die Beteiligungsziffer nur noch durch den Bau einer Doppelschachtanlage erweitert werden konnte, oder dadurch, daß man

[1]) Festschrift des „Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund", Essen 1908, S. 16.

Zechen erwarb, sie stillegte und ihre Beteiligungsziffer übernahm. Man teufte die neuen Schächte aber natürlich im Norden ab und erwarb zwecks Stillegung nur südliche Zechen, einmal wegen der minderen Rentabilität und dann auch, weil sie ihre Felder zum Teil schon ausgebeutet hatten. Die Vorteile, die die nördlichen Zechen boten, waren so groß, daß sie die Mehrkosten, die durch den Tiefschachtbau entstanden, weit übertrafen. Wir hatten schon die Bevorzugung der nördlichen Kohle durch die Industrie erwähnt und erinnern nur an die Nebenproduktengewinnung, die die Fettkohle bei der Verkokung ermöglicht. Heute kommt keine Zeche mehr ohne eigenes Laboratorium aus. Die Hauptnebenprodukte sind Teer, Pech, Schwer- und Leichtöle, Benzol, Ammoniak und Leuchtgas. Diese Nebenprodukte vermindern natürlich die allgemeine Unkostenrechnung um ein Erhebliches. Dann wiesen wir gleichfalls schon darauf hin, daß das Verhältnis zwischen Gebirgsmächtigkeit und Reichtum an abbauwürdigen Flözen sich nach Norden zu günstiger gestaltet. Die Struktur des Kohlengebirges wird aber hier auch ruhiger und die Wasserzuflüsse sind wesentlich geringer. Andererseits nimmt im Norden mit der größeren Tiefe die Hitze zu und durch den größeren Gasgehalt der Kohle wächst die Schlagwettergefahr[1]).

Nach all dem kann man wohl sagen, daß die Verschiebung nach Norden einer wirtschaftlichen Notwendigkeit entsprach. Man hat heftige Debatten geführt, als das Kohlensyndikat um 1917 südliche Zechen stillegte. Sogar der Preuß. Landtag nahm sich der protestierenden Städte und Arbeitergruppen an. Gewiß wäre ohne das Eingreifen des Syndikates die Umgruppierung nach Norden nicht so schnell vor sich gegangen und es ist ja für die wirtschaftlichen Verhältnisse im Ruhrtal bedauerlich, daß der dortige Bergbau ins Hintertreffen geriet. Aber mit noch so gut gemeinten Absichten und Maßnahmen kann man einer wirtschaftlichen Notwendigkeit nicht entgegenarbeiten, sondern man sollte sich vielmehr rechtzeitig auf sie einstellen.

## 2. Die Konzentration der Schwereisenindustrie am Rhein.

Hierbei müssen wir drei Zeitabschnitte unterscheiden: die Zeit von Beginn des 19. Jahrhunderts bis in die 40er Jahre, die Zeit von den 40er Jahren bis in die 90er Jahre, und die Zeit von den 90er Jahren ab. Im ersten Zeitabschnitt finden wir im Ruhrgebiet keine nennenswerte eisenschaffende Industrie. Zu Beginn der zweiten Periode wird das Koksverfahren eingeführt, d. h. die Erfindung, Erze nicht mehr mit Holzkohle, sondern mit Steinkohlen-Koks niederzu-

---

[1]) Dr. Jüngst: „Das niederrheinisch-westfälische Revier". Im Handbuch der Kohlenwirtschaft a. a. O. S. 193 ff.

schmelzen. Hierdurch vollzieht sich der Schritt von der mehr handwerksmäßigen zur kapitalistischen Eisendarstellung. Das Koksverfahren löst aber auch die Industrie aus ihren alten Standorten und läßt sie in die Kohlengebiete wandern. Dies ist zwar eine bedeutsame Standortsverlagerung, aber nicht die, die uns so besonders interessiert. Die Eisenindustrie wandert in diesem Zeitabschnitt aus den Waldtälern des Sauerlandes und Westfalens gerade entgegengesetzt in das östliche Ruhrgebiet. Die dritte Periode, die die Abwanderung zum Rhein bringt, ist gekennzeichnet durch die Einführung des Thomas-Verfahrens und damit durch den Uebergang zur Roheisenmassendarstellung, wie auch durch die Entwicklung zur modernen Hochofenwärmewirtschaft.

Um die erste Periode verstehen zu können, müssen wir uns die damals herrschende Eisentechnik klarmachen. Sie war denkbar primitiv und hatte sich aus den ersten Anfängen kaum nennenswert entwickelt. Zunächst wurde das Erz in Pochwerke gebracht, um von dem tauben Gestein befreit zu werden. Hierauf wurde es zuerst in offenen Rennfeuern, später in geschlossenen Frischfeuern mit Hilfe der Holzkohle niedergeschmolzen. Verarbeitet wurde dieses Roheisen in den sogenannten Reck- oder Eisenhämmern. Der Antrieb sowohl der Pochwerke als auch der Hammerwerke war das das Schöpfrad treibende, fallende Wasser. Kohle wurde nur bei der Weiterverarbeitung in den Hämmern verwendet. Die kurzen Andeutungen lassen erkennen, daß waldige Täler, in denen es genug Holz und Wasser gab, der natürliche Standort der Eisenindustrie waren. Aber auch die Hammerwerke waren trotz der Kohlenverwendung an dieselben Standorte gebunden, weil, wie wir oben sahen, das Wasser ihre bewegende Kraft war. Die Kohle mußte infolge der schlechten Wege in Säcken auf dem Pferderücken herangeschafft werden. Die produzierten Mengen waren natürlich sehr gering, die Zahl der Hammerwerke dagegen recht groß, da der Eisenverbrauch der damaligen Zeit im Verhältnis zu der recht primitiven Gewinnung bedeutend war. So befanden sich im Jahre 1835 im Regierungsbezirk Düsseldorf (Eifel, Rhein und Seitentäler und südliches bergisches Land) 261, und im Reg.-Bezirk Arnsberg (nördliches bergisches Land, Sauerland, Westfalen und Ruhr- und Seitentäler 743 derartige Hammer- und Hüttenwerke[1]). Die für die weiterverarbeitende Industrie an der Ruhr wichtigsten Hütten befanden sich in der Gegend von Arnsberg, Brilon, Lüdenscheid, Altena (Lenne) und Iserlohn. Aber auch die Paderborner Gegend und das Olpetal lieferten Roheisen. Der Grund dafür, daß wir im Kohlengebiet fast nur weiterverarbeitende Eisenindustrie antreffen, liegt in der

[1]) Dr. Däbritz: „Entstehung und Aufbau des rhein.-westf. Industriebezirks", in: Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Jahrb. des VDI. Bd. 15. 1925. S. 24.

schwierigen Roheisenbeschaffung. Diese Weiterverarbeitung entstand aber im wesentlichen erst, als die Kontinentalsperre das englische Roheisen vom deutschen Markt fernhielt.

Die ersten Anfänge der heutigen Eisenindustrie an der Ruhr liegen bei den Vorläufern der Gutehoffnungshütte, drei Hütten, die schon im Laufe des 18. Jahrhunderts zur Verwendung des Raseneisensteins, den man zum Teil aus Holland einführte, begründet worden waren[1]). Es waren dies die St.-Antony-Hütte im Vest Recklinghausen, die Gutehoffnungshütte bei Oberhausen und die Hütte Neu-Essen im Gebiet des Stiftes Essen. Diese drei Hütten, aus partikulärer Eifersucht entstanden, waren alle drei nebeneinander nicht lebensfähig bis 1808 die Firma „Hüttengewerkschaft und Handlungen Jakobi Haniel u. Huyssen" sie vereinigte und daraus ein reines Hüttenwerk mit Gießerei machte. Bald schon erfolgte der Uebergang zur Eisenverarbeitung, die dann auch bis zum Bau der Kokshochöfen im Jahre 1853 vorherrschend blieb. Es wurde ein Hammerwerk angelegt, und in den 20er Jahren folgte ein Blechwalzwerk und eine Schiffswerft in Ruhrort. Im Jahre 1820 ging man auch zum Maschinenbau über.

Im Maschinenbau lagen schon Erfahrungen im Ruhrgebiet vor[2]). Der „Mechaniker" Franz Dinnendahl hatte 1806 eine Maschinenfabrik zwischen Essen und Steele (Ruhr) angelegt, wo er die ersten Dampf- und Wasserhaltungsmaschinen baute. Die Gußteile lieferte ihm die Gutehoffnungshütte. Dinnendahl begründete aber neben der Westfaliahütte in Lünen auch noch die spätere Friedrich-Wilhelm-Hütte in Mülheim-Ruhr. Man sieht, daß die bis 1874 schiffbare Ruhr als Standort eine nicht zu unterschätzende Anziehungskraft ausübte.

Wichtig für die spätere Entwicklung war auch besonders, daß Piepenstock in der alten Burg zu Hoerde 1839 die Hermannshütte anlegte, aus der 1852 der Hoerder Verein hervorging. Und zu derselben Zeit begründete der Bochumer Jakob Mayer die Anfänge des nachmaligen Bochumer Vereins. Nicht zu vergessen ist auch Friedrich Krupp, der 1812 nördlich von Essen mit der Herstellung seines später so berühmten Gußstahles begann.

Im Maschinenbau mitführend war Harkort. Er baute 1819 in der Burg zu Wetter (Ruhr) eine Maschinenfabrik und übernahm als erster im Ruhrgebiet aus England das Puddelverfahren. Dieses bedeutete im Gegensatz zum Herdfrischen einen riesigen Fortschritt, da jetzt die Menge, die zur Verarbeitung gelangte, wesentlich größer war, als vorher. Doch kann man selbstredend hier noch nicht von einer Massenerzeugung sprechen, da auch das Puddeln noch kein maschinelles, sondern ein handwerksmäßiges Verfahren ist.

---

[1]) Die Gutehoffnungshütte 1810—1910", Festschrift.

[2]) Festschrift zur 32. Hauptversammlung des VDI., Düsseldorf 1891, S. 52.

In dieser ersten Periode begannen auch die Versuche, das Erz mit Steinkohlenkoks statt mit Holzkohle zu verhütten. England und Oberschlesien gingen hier dem Ruhrbezirk zeitlich voran. Als die Wälder zum größten Teil abgeholzt und die Preise für die Holzkohle entsprechend gestiegen waren, ging auch der Ruhrbezirk zu dem Koksverfahren über. Die ersten Werke, die ihre Roheisenproduktion auf Koks umstellten, waren die Gutehoffnungshütte (1843), die Friedrich-Wilhelm-Hütte (1847) und der Hoerder Verein (1853). Die anderen gerade in diesen Jahren entstehenden Werke folgen, so daß man schon Ende der 60er Jahre kaum noch einen Holzkoksofen antreffen konnte[1]). Der Vorteil war ungeheuer, da nun die Verhüttung durch die Anwendung des Kokses wesentlich billiger wurde und die Hochöfen infolge der größeren Tragfähigkeit des Kokses größer und weiter gebaut werden konnten. Aber mit der Aufnahme des Koksverfahrens vollzieht sich auch eine Standortsverlagerung in die Kohlengebiete. Denn das Verhältnis der Kohlen- zur Erzmenge sprach unbedingt für die Kohle, zumal der Koks noch nicht transportfähig war. Oben nannten wir schon für das Verhältnis von Erz zur Kohle die Verhältniszahl 1:10.

Aber auch andere Gründe neben dem Koksverfahren erleichterten die Wanderung in die Kohlengebiete. 1834 war der Deutsche Zollverein gegründet worden und die Eisenbahnbauten, vor allem in den 40er Jahren, brachten einmal eine kolossale Nachfrage nach Roheisen, andererseits aber auch bessere Transportmöglichkeiten.

Die Werke schlossen sich durch eigene Gleisanlagen, welche zunächst von Pferden gezogen wurden, an die neuentstandenen Bahnen an. Nicht zu vergessen ist auch das neue Aktiengesetz und die gute Verkehrsmöglichkeit auf der Ruhr. Nun kam als letzter und sehr wesentlicher Faktor noch hinzu, daß, wie wir oben schon erwähnten, in der zweiten Hälfte der 40er Jahre das sogenannte „Blackband" (ein Kohleneisensteinlager) angeschlagen wurde. 1849 begann man planmäßig mit dem Abbau, und, wie aus dem Jahresbericht des Hoerder Vereins zu ersehen ist, machte man sich die größten Hoffnungen. Bisher hatte man den Kohleneisenstein aus Belgien und Schottland beziehen müssen, wo man kurze Zeit vorher fündig geworden war. In der Hoerder Festschrift heißt es, daß die Selbstkosten des neuen Roheisens 48 Mark betragen hätten, während das belgische Roheisen 83,50 Mark und das Siegener und Nassauer Roheisen sogar 90 Mark pro Tonne gekostet habe. Diese Differenz im Verein mit der gewaltig einsetzenden Nachfrage, wozu noch die äußerst günstige Konjunktur der Jahre 1852 bis 1857

[1]) „Zusammenstellung der statistischen Ergebnisse des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im preußischen Staat während der zehn Jahre von 1852 bis 1861", bearbeitet von E. Althans, Berlin 1863, S. 86.

kommt, erklärt es, daß zur Ausbeutung des neuen Vorkommens an Eisenstein in ein bis zwei Jahren mehrere Werke nebeneinander gegründet wurden. Das Lager zog sich von südlich Dortmund (Hoerde) an die Ruhr bis in die Gegend von Steele—Essen. Folgende Hütten wurden zu seiner Ausbeutung angelegt: 1852 unter der Führung von Mevissen der Hoerder Verein, in den Piepenstock seine Hermannshütte einbrachte, die Henrichshütte vom Grafen Stolberg-Wernigerode, die Markanahütte südlich von Witten a. d. Ruhr, die Haßlinghäuserhütte bei Sprockhövel (Bergisches Land) und der Phönix zu Kupferdreh[1]). In der Reichhaltigkeit des Kohleneisensteinlagers hatte man sich aber getäuscht, doch bedeutete es immerhin einen guten Anfang. Der Hoerder Verein hat bis 1864 80% seiner verhütteten Erze aus den Kohleneisensteingruben bezogen[2]). Der Phönix in Kupferdreh bekam sein Erz aus einer Grube bei Velbert, und zwar per Schiff die Ruhr aufwärts. Da die drei Phönixwerke (Kupferdreh, Laar und Bergeborbeck) ihren Kalkstein aus der Gegend von Dornap geliefert bekamen und sich in unmittelbarer Nähe der Werke Kohlenzechen befanden, so kann man von dem Kupferdreher Phönix, solange die Ruhr schiffbar blieb, sagen, daß er einen idealen Standort innehatte. . Wie sich dieses änderte, werden wir unten sehen[3]).

Die anderen zahlreichen Hüttengründungen wurden „auf die Kohle gesetzt". So: 1851 eine belgisch-französische Hütte bei Borbeck, die der Phönix 1855 zur Roheisenversorgung seines Werkes in Eschweiler erwarb; die A.-G. Bochumer Verein, deren Anfänge, wie wir gesehen hatten, schon weit zurückliegen, und allein im Jahre 1856: die Rheinische Bergbau und Hüttenwesen A.-G. in Dortmund, die Dortmunder Bergbau- und Hüttengesellschaft in Dortmund, der Bergbau- und Hüttenaktienverein Neu-Schottland in Dortmund die Hüttengesellschaft Leopold in Dortmund, die A.-G. für Eisenindustrie in Mülheim (Ruhr)-Styrum, die Bergbau- und Hüttengesellschaft Aetna in Herdecke (Ruhr); 1857: die Eisenhütte A.-G. Blücher in Aplerbeck bei Dortmund, die Hüttengesellschaft Lenne-Ruhr in Dortmund, die Hochöfen der Gutehoffnungshütte bei Lippern und Sterkrade und die Hochöfen der Friedrich-Wilhelm-Hütte Mülheim (Ruhr). Diese Hütten basierten alle auf der Kohle[4]). Auf den Wasser-Erztransport eingestellt waren die am Rhein liegenden Hütten, die auch in diesen Jahren gegründet wurden: 1854 der Vulkan, A.-G. in Duisburg, die Johanneshütte in Duisburg, die Niederrheinische Hütte in Duisburg und der Phönix in Laar bei Ruhrort. Diese Rheinwerke bezogen ihr Erz vor allem aus der Gegend

---

[1]) Dr. Däbritz: a. a. O. S. 38.
[2]) Festschrift des Hoerder Vereins, S. 8.
[3]) Festschrift des Phönix, S. 10 u. 16.
[4]) Dr. Däbritz: a. a. O. S. 38.

von Nassau. Die Kohle mußte herantransportiert werden, was zwar mit Kosten verbunden war, aber durch den Bau der Köln—Mindener Eisenbahn sehr erleichtert wurde. Das Erz wurde die Lahn hinunter getreidelt, in Rheinkähne umgeladen und bis an die Hütten gefahren. Die Rheinwerke waren aber durchaus nicht zufrieden mit der Erzanfuhr, weil der oft sehr niedrige Wasserstand der Lahn und des Rheines die Sendungen verzögerte, so daß der Phönix in Laar sogar zeitweise gezwungen war, belgisches Roheisen zu kaufen[1]).

Die Aufzählung der Neugründungen in dieser ersten Gründerepoche läßt erkennen, daß das Schwergewicht der eisenschaffenden Industrie im Osten des Bezirkes lag. Produktionsziffern aus den Jahren sind leider nicht für alle Werke zu haben, so daß eine mengenmäßige Gegenüberstellung der westlichen und östlichen Werke nicht möglich ist. Eine Aufstellung bei Overbeck vermittelt aber einen ungefähren zahlenmäßigen Ueberblick. Er stellt für 1857 die Zahl der Hochöfen auf den wesentlichen Werken zusammen: Danach hatte der Hoerder Verein 4 Hochöfen, die Westfaliahütte 2, die Henrichshütte 2, die Gutehoffnungshütte Lippern 3, die Gutehoffnungshütte Sterkrade 2, die Friedrich-Wilhelm-Hütte 2, der Phönix Bergeborbeck 4, der Phönix Kupferdreh 3, der Phönix Laar 4, der Vulkan Duisburg 3 und die Niederrheinische Hütte 2. Das macht zusammen 31 Hochöfen, von denen nur die neun letztgenannten am Rhein lagen[2]). Nicht mit verglichen hat Overbeck den Bochumer Verein, eine Duisburger, eine Styrumer, und sechs Hütten aus der Dortmunder Gegend. Hierdurch verschiebt sich der Schwerpunkt noch mehr nach Osten. Für das Jahr 1880 und 1895 vergleicht Overbeck die Produktionsziffern und stellt fest, daß im erstgenannten Jahr nur 22% der Gesamtroheisenerzeugung am Rhein erblasen wurde, und 1895 hatte sich diese Ziffer erst um 5% erhöht. Das Zentrum der eisenschaffenden Industrie noch bis in die 90er Jahre waren die Städte Oberhausen, Essen, Bochum und Dortmund.

Wir haben gesehen, daß das eigentliche Ruhr-Industriegebiet erst in der ersten Gründerperiode entstanden ist. Die nachfolgende Depression bis zur wiederaufsteigenden Konjunktur ab 1868—70 ließ keine Neugründungen zu. Erst 1870 hören wir von einem neuen Hochofenwerk: die Rheinischen Stahlwerke in Meiderich, 1872 die Schalker Eisenhütte und der Schalker Gruben- und Hüttenverein in Schalke b. Gelsenkirchen, der sich 1904 mit dem bis dahin reinen Kohlenunternehmen Gelsenkirchener Bergwerks A.-G. verband, und 1871 das Eisen- und Stahlwerk Hoesch in Dortmund. Die beiden Gründungen Schalke und Hoesch zeigen, daß das Schwergewicht der Hüttenwerke noch immer im Osten lag. Aber auch der Zusammenschluß Dortmunder Union, zu der sich 1872 neben verschie-

---

[1]) Festschrift Phönix, S. 15.
[2]) Karl Overbeck: a. a. O. S. 17.

denen Kohlenzechen die Werke Henrichshütte in Hattingen, Dortmunder Bergbau- und Hüttengesellschaft in Dortmund, und Bergbau- und Hüttenaktienverein Neu-Schottland zusammenschlossen, ist ein Zeichen dafür, daß die Anziehungskraft des östlichen Teiles noch nicht nachgelassen hatte. Diese Dortmunder Union neben dem Phönix ist ein interessantes Beispiel für die oben aufgestellte Behauptung, daß ein horizontaler Zusammenschluß aus Betriebsgründen (nicht aus marktpolitischen, wie es bei den vorher dargestellten Kartellen und Syndikaten der Eisenindustrie der Fall war) zusammenbrechen müssen. Es ist dies auch leicht erklärlich. Schließt man mehrere Kohlenzechen, wie dies vorbildlich bei der Gelsenkirchener Bergwerks A.-G. unter der Leitung Kirdorfs geschah, zusammen, so haben die Zechen untereinander viele technische und betriebliche Berührungspunkte (gemeinsame Wasserführung, Stützpfeiler, Luftschächte usw.), und der Zusammenschluß bietet große Vorteile. Schließt man aber Eisenhütten horizontal zusammen, so können sie sich eigentlich gar nichts bieten (es seien denn marktpolitische Abreden). Ja sie hindern sich gegenseitig durch unerläßliche Rücksichtnahme. Hätte der Phönix später, bevor er die Hütte Kupferdreh aufgab, nicht die Einzelwerke völlig verselbständigt, so wäre ihm dasselbe Schicksal zuteil geworden, wie der Dortmunder Union.

Wir haben oben gesehen, daß bis zum Beginn der 90er Jahre der Schwerpunkt der Roheisenerzeugung des Ruhrkohlengebietes noch in der Mitte und im Osten liegt. Dann aber setzt die Verschiebung zum Rhein ein. Dies geht natürlich nicht plötzlich vor sich, doch entwertet der teuerere Betrieb im Osten und Süden riesige Mengen konstanten Kapitals, so daß z. B. der Phönix sein Kupferdreher Werk ,wie wir noch sehen werden, als altes Eisen verkauft. Am meisten aber verschieben die nun neuentstehenden Hüttenwerke, die sich den Rhein als besten Standort aussuchen, das Bild. Bevor wir auf die inneren Gründe dieses Vorganges eingehen, wollen wir kurz die Tatsachen betrachten, und zwar zunächst die Verschiebungen bei den bisher schon bestehenden Werken.

Wir hatten gesehen, daß der Phönix seine Hochöfen im ganzen Gebiet verstreut liegen hatte; im Süden die Hütte Kupferdreh, nordwestlich von Essen die Hütte Bergeborbeck, bei Meiderich die Hütte Laar, und schließlich sein viertes Werk in Eschweiler. Dieses letzte trennte er organisatorisch bald ab und versorgte es zum großen Teil mit englischem und belgischem Roheisen. Die Hauptverwaltung wurde 1870 von dort nach Ruhrort verlegt[1]). Nach der ersten großen Bauperiode in den 40er Jahren baut der Phönix erst 1882/83 wieder Hochöfen, davon vier in Laar und einen in Bergeborbeck. 1900 werden wieder drei neue Hochöfen in Laar angeblasen[2]). 1906 schloß

[1]) Festschrift Phönix, S. 16 u. 20.
[2]) dto., S. 27 u. 46.

sich der Phönix mit dem Hoerder Verein zusammen, weil Phönix an den Stahlwerksverband mehr Halbzeug liefern mußte, als er hatte und Hoerde sich auf diese Weise den Halbzeugabsatz sicherte (durch den Zusammenschluß Hoerde und westf. Drahtindustrie war es hiermit reichlich versehen)[1]). In der Festschrift des Phönix heißt es: „. . . Insbesondere wurden die großen Hütten in Ruhrort und Hoerde ausgebaut, und zwar derart, daß hier fast nur Thomas-Roheisen erblasen wurde, wodurch ein stetiger und großzügiger Betrieb gewährleistet war. Den kleineren Oefen . . . verblieb in der Hauptsache die Herstellung der Sondersorten, wie Stahleisen, Spiegeleisen, Gießerei-Roheisen, Hämatit und Ferro-Mangan . . .“[2]). 1909 bis 1912 wurden die Anlagen Ruhrort und Hoerde um je zwei weitere Hochöfen erweitert[3]). Die Kupferdreher Hütte aber wurde 1914 stillgelegt und auf Abbruch verkauft. Die Gründe hierfür waren, daß schon in den 70er Jahren das „Blackband“ abgebaut war und 1874 die Ruhrschiffahrt geschlossen wurde. Zwar brachte die Eröffnung der Ruhr—Sieg-Bahn 1861 die Möglichkeit, Siegerländer und Nassauer Erz zu beziehen. Doch auf die Dauer konnte das Werk die Konkurrenz der Rheinwerke nicht aushalten. Demselben Schicksal verfiel im vorletzten Jahr die Hütte in Bergeborbeck. Sie war veraltet und eine Reorganisation, die einem Neubau gleichgekommen wäre, war standortlich nicht mehr zu rechtfertigen.

Bei Schalke führte das Bestreben, die günstige Lage am Rhein zu benutzen als Ausgleich für die Eisenbahnfrachten, auf die die Schalker Hochöfen angewiesen waren, dazu, sich 1897 die Vulkanhütte in Duisburg anzugliedern[4]).

In den Geschäftsberichten des Walzwerkes Schulz-Knaudt in Essen kehrt seit dem Jahre 1906 der Gedanke immer wieder, das ganze Werk an den Rhein zu verlegen, und um sich gleichzeitig die Vorteile eines gemischten Werkes zunutze zu machen, dort Hochöfen zu bauen. Gleichfalls ausschlaggebend war, daß es eingeengt zwischen dem Essener Hauptbahnhof und Wohnbauten, keine Möglichkeit hatte, sich auszudehnen, und ferner die Aussicht, für das Gelände im Zentrum Essens einen guten Erlös zu erzielen. Die Verlegung von Essen nach Angerort a. Rhein erfolgte auch kurz vor dem Kriege, zum Bau von Hochöfen kam es aber nicht mehr[5]).

Wie wir schon sahen, hatten die Gutehoffnungshütte in den 50er Jahren bei Lippern und Sterkrade Hochofenanlagen aufgeführt. 1872

---

[1]) Festschrift Phönix, S. 89/90.

[2]) dto., S. 96.

[3]) dto., S. 96.

[4]) Bericht über die Entwicklung des Schalker Gruben- und Hüttenvereins 1878 bis 1903.

[5]) Geschäftsberichte des Schulz-Knaudt'schen Walzwerkes 1906 bis 1909.

war sie im Verein mit Phönix zum Erwerb von Erzfeldern in Lothringen und Luxemburg geschritten[1]). 1882 führte sie den Thomasprozeß ein. Wie wir unten noch sehen werden, wurde um diese Zeit der Bezug ausländischen Erzes neben der Minette immer bedeutender. Ohne ihr Werk zu verlegen, machte die Gutehoffnungshütte sich die Vorteile der am Rhein liegenden Werke zunutze, indem sie in den Jahren 1902 bis 1905 einen eigenen Hafen bei dem Dorfe Walsum unterhalb Ruhrort baute und diesen durch eine 10 km lange Werksbahn mit den Hochöfen verband[2]).

Krupp hatte schon lange den Bau eigener Hochöfen erwogen, da die Johanneshütte dem Bedarf nicht mehr genügte. Der Bau bei Essen kam aber aus dem Grunde nicht in Frage, weil der Boden durch den Bergbau zu sehr unterminiert ist, um ein modernes Hochofenwerk tragen zu können. Gegen den Bau in Lothringen sprachen politische Gründe. Darum erwarb Krupp in den 90er Jahren ein Gelände auf der linken Rheinseite bei dem Dorfe Rheinhausen oberhalb von Duisburg. Hier errichtete er in den Jahren 1897 bis 1904 das größte Hochofenwerk, das Europa vor dem Kriege besaß. Es heißt in dem Jahrhundertbericht: „Gleichzeitig mit dem Bau der Hochöfen wurde vor ihnen und parallel zum Rhein ein Hafen von 60 m Breite und etwa 300 m Kailänge mit vier elektrisch betriebenen Entladevorrichtungen aufgeführt. Zwischen dem Hafen und den Hochöfen wurde die von den Entladebrücken bestrichenen Erzlagerplätze, und unmittelbar vor den Hochöfen eiserne Vorratsbehälter aufgebaut, aus denen das Erz in die darunterfahrenden Transportwagen geschüttet werden kann . . . Die Erze, Zuschläge und Koks wurden durch senkrechte Aufzüge den Hochöfen zugeführt“[3]). Dies sind natürlich Vorteile, denen die Werke, die das Erz per Eisenbahn heranbringen müssen, nichts entgegenzusetzen haben. Schon 1872 hatte Krupp die Johanneshütte erworben, doch konnte sie natürlich den gestiegenen Bedarf nicht mehr befriedigen. 1904, beim Bau größerer Oefen in Rheinhausen, wurde die Johanneshütte stillgelegt und der ganze Betrieb von der Friedrich-Alfred-Hütte übernommen.

Thyssen hatte seine industrielle Tätigkeit in Mülheim (Ruhr) begonnen. In den 90er Jahren erwirbt er die Gewerkschaft Deutscher Kaiser als Kohlengrundlage für sein um die Jahrhundertwende errichtetes Eisen- und Stahlwerk in Bruchhausen zwischen Hamborn und dem Rhein. Hamborn, 1903/04 noch ein Dorf, wird im Laufe von zwanzig Jahren eine Großstadt mit über 100 000 Einwohner. Dazu erwirbt er noch die A.-G. für Hüttenbetrieb in Meiderich[4]).

---

[1]) Festschrift Phönix, S. 26.

[2]) Gutehoffnungshütte, Festschrift, S. 48 ff.

[3]) Krupp 1812—1912, Festschrift, S. 344.

[4]) K. Wiedenfeld: „Ein Jahrhundert rheinischer Montanindustrie“, S. 100.

Tille berichtet, daß 1902 das Roheisen zur Hälfte und 1907 zu 60% am Rhein erblasen worden sei[1]), und Overbeck zählt 1914 87 Hochöfen, von denen nicht weniger als 53 am Rhein lagen. Das sind 61,8%, und dergleichen Verhältniszahl (62%) entsprach auch der Anteil an der Gesamtroheisenproduktion des Bezirks.

Ein weiterer Beweis für die starke Abwanderung der eisenschaffenden Industrie zum Westen sind die Menschenziffern. Die Zunahme der werktätigen Personen im Jahre 1895 bis 1907 betrug nach Overbeck[2]) in den Verwaltungsbezirken: Hoerde —43%, Dortmund (Stadt- und Landkreis) +7%, Bochum (Stadt- und Landkreis) —21%, Gelsenkirchen (Stadt- und Landkreis) +61%, Essen (Stadt- und Landkreis) +38%, Mülheim (Ruhr) und Oberhausen +57%, und Duisburg und Ruhrort +105%. Die Zunahme der Einwohnerzahl zwischen den Jahren 1885 und 1922 beträgt für Witten 170%, Bochum 276%, Dortmund 349%, Gelsenkirchen rund 400%, Duisburg 307%, Oberhausen 440% und Hamborn 4031%[3]). Die Stadtgebiete beziehen sich auf die Fläche von 1922.

Daß Duisburg hier so schlecht abschneidet, liegt daran, daß sich in dem engen Stadt- und Hafengebiet nur wenig Eisenindustrie befindet. Zahlen, die uns besonders interessieren, bringt ein Aufsatz in den „Wirtschaftlichen Nachrichten für Rhein und Ruhr" vom 7. April 1926. Die Verhüttungsindustrie beschäftigte (in Tausenden) in den Jahren:

| Stadt- u. Landkr. (Umfg. 1861) | 1882 | 1895 | 1907 |
|---|---|---|---|
| Dortmund | 7,8 | 9,0 | 7,0 |
| Bochum | 10,3 | 6,8 | 6,9 |
| Essen | 12,7 | 6,7 | 9,8 |
| Duisburg | 7,0 | 10,9 | 21,4 |

Um noch ein Beispiel für die Verschiebung der Einwohnerdichte auf ein Hektar zu bringen: Von 1885 bis 1922 nahm die Einwohnerdichte pro Hektar zu: in Witten um 170%, in Bochum um 265%, in Dortmund um 350%, in Essen um 353%, in Gelsenkirchen um 393%, in Oberhausen um 440%, in Duisburg um 307% und in Hamborn um 4208%[4]). Für Duisburg ist das oben bei der Steigerung der Einwohnerzahl Gesagte zu wiederholen. Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, daß die Einwohnerdichte in den am Rhein liegenden Bezirken erheblich mehr zunahm als in denen des Ostens.

---

[1]) A. Tille: „Die Ausgleichung der Roheisenselbstkosten in Südwestdeutschland und Luxemburg und Rheinland-Westfalen 1902 bis 1907", Saarbrücken 1908.

[2]) Overbeck: a. a. O. S. 27.

[3]) Wirtschaftliche Nachrichten aus dem Ruhrbezirk 1922.

[4]) Wirtschaftliche Nachrichten aus dem Ruhrbezirk 1922.

Einer der Gründe für die Abwanderung zum Rhein ist die immer größer werdende Bedeutung des ausländischen Erzes. Auf dessen Bezug war man angewiesen, weil mit dem Uebergang zum Bessemer- und Thomas-Verfahren die Massenproduktion von Roheisen aufgenommen wurde. Der Kohleneisenstein im Ruhrbezirk selbst war abgebaut, und die Eröffnung der Ruhr—Sieg-Bahn 1861 linderte zwar die Erznot, doch schon 1870 erwarb Krupp seine Erzkonzession in Spanien, und die Gutehoffnungshütte und der Phönix in guter Voraussicht Erzfelder in Lothringen und Luxemburg. Die Lage des Ruhrbezirks vor 1879 war kritisch, weil England seit der Erfindung des Bessemer-Prozesses (1865) zur Massenproduktion übergehen konnte, dagegen in Deutschland die phosphorfreien Erze fehlten. Da bedeutete die Erfindung des Thomas-Prozesses (1879), der schon in demselben Jahre auf der Hermannshütte des Hoerder Vereins und den rheinischen Stahlwerken angewandt wurde, einen günstigen Ausweg[1]). In den nächsten Jahren gingen alle größeren Werke zu diesem Verfahren über. Als Ersatz für das spanische Erz, das im Thomas-Verfahren nicht verhüttet werden kann, wurden nun alte Puddelschlacken, Rasen- und Kohleneisenstein herangezogen. Da die Vorräte aber bald erschöpft waren, ging man zu schwedischen Erzen (besonders seit den 90er Jahren) über und, nachdem der schon genannte Ausnahmetarif für Minette 1893 geschaffen und 1901 noch ermäßigt worden war, daneben zur lothringischen und luxemburgischen Minette. Die Nassauer, Siegerländer und Harzer Erze traten dagegen scharf zurück, weil sie sich für das Thomas-Verfahren nicht eignen. 1906 machte der Bezug deutscher Minette rund 20% und mit der französischen Minette rund 30% des Ruhrerzbezuges aus. Von den ausländischen Erzen waren 1913 66% aus Schweden und Spanien eingeführt und von diesen wurden 28% per Eisenbahn und 72% auf dem Wasserwege herangeschafft[2]). Hieraus ist ersichtlich, welche Bedeutung für den Ruhrkohlenbezirk die Nähe des Rheines hat und man erkennt, daß die Tendenz dahingehen mußte, neu entstehende Werke möglichst an den Rhein zu bauen. Aber auch die Eisenbahnfrachten für Erz sprachen für den Westen des Ruhrkohlenbezirks. Es betrugen in den Jahren 1893 und 1900 die Minette-Frachten pro Tonne von Deutsch-Oth. nach Aplerbeck 6,70 Mark, dagegen nach Duisburg-Hochfeld nur 6,10 Mark. 1901 ermäßigten sich diese Frachtsätze auf 6,10 Mark und 5,10 Mark. Von Groß-Moyeuvre betrugen die Frachten nach Aplerbeck in den gleichen Jahren 7,00 Mark und 5,70 Mark, dagegen nach Duisburg-Hochfeld nur 6,40 Mark und 5,30 Mark[3]).

---

[1]) Dr. Däbritz: a. a. O. S. 65.

[2]) „Stahl und Eisen", Jahrg. 1914, S. 812.

[3]) Auskunft der Reichsbahndirektion Essen.

Oben schon wiesen wir darauf hin, daß der Bau des Rhein—Herne-Kanals für den östlichen Teil einen großen Gewinn bedeutet. Er hat die Abwanderungstendenz abgeschwächt dadurch, daß er die Wirksamkeit des Ruhrorter Hafens nach Osten erweiterte. Die Bedeutung des Dortmund—Ems-Kanals zu heben ist ihm aber nicht gelungen. Nicht nur die Kilometerzahl: Schwedischer Hafen—Emden—Ruhrort, ist größer als die Entfernung Schwedischer Hafen—Rotterdam—Ruhrort, sondern auch der geringere Tonnengehalt der Schiffe und die vielen Schleusen verteuern den Betrieb ganz erheblich. So betrug die Fracht im Jahre 1907 für die Tonne Roheisen: Schwedischer Hafen—Rotterdam—Ruhrort 6,30—6,80 Mark, dagegen die Fracht Schwedischer Hafen—Emden—Dortmund 8,20—9,20 Mk.[1]). Auch trotz der vor dem Kriege gebauten Hafenbahn im Dortmunder Hafen konnten diese Frachtdifferenzen nicht ausgeglichen werden. Gleichfalls wird das Bemühen Emdens, sich zum Groß-Umschlagplatz zu entwickeln (im vorigen Jahre baute man dort große Krähne), nicht eher Erfolg haben, als der Dortmund—Ems-Kanal nicht größere Schiffe aufzunehmen in der Lage ist. Wir sehen, daß nicht nur für den Bezug der Minette ein frachtlicher Vorzug des Westens besteht. Heute allerdings kostet die Minette-Fracht für die Tonne nach dem neuen Ausnahmetarif 7 h nach allen Hochofenstationen des Ruhrgebietes 4,30 Mark bei Verwendung deutscher Wagen, und 5,00 Mark bei Verwendung ausländischer Wagen[2]). Je nach der Entwicklung der deutsch-französischen Zollverhandlungen kann dies für den Fall, daß die Minette für den Ruhrbezirk einmal wieder größere Bedeutung haben sollte, dem östlichen Gebiet von Nutzen sein.

Als Gründe für die Abwanderung zum Rhein erkannten wir einmal die Verwendung ausländischen Erzes besonders seit den 90er Jahren und weiter die Frachtpolitik der Eisenbahn. Auch daß die Kohleneisensteingruben ausgebeutet waren und die Ruhrschiffahrt eingestellt wurde, hatten wir schon zu erwähnen Gelegenheit. Der Hauptgrund aber ist die Entwicklung der Hochofentechnik, auf die wir bei dem entsprechenden Kapitel schon eingehend hinwiesen. Die Wärmewirtschaft und die Verwendung der Hochofengase im Betrieb und zur Vorwärmung der Luft änderten die Verhältniszahl zwischen Kohle und Erz zugunsten des Erzes. Als wir die Beziehungen zwischen Ruhrgebiet und Lothringen und den Hochofenbau in Lothringen von seiten der Ruhrwerke aus darstellten, kam das Bestreben, den Erzlägern näherzukommen, klar zutage. Für die Werke, die nun nicht nach Lothringen abwandern konnten

---

[1]) Niederschrift über die am 20. 3. 1907 zu Köln stattgehabte 1. Sitzung des ständigen Ausschusses beim Bezirks-Eisenbahnrat zu Köln, S. 52.

[2]) Auskunft der Reichsbahndirektion Essen.

oder wollten, war der Rhein die günstigste Lage. Ebenso für die Werke, die ihr Erz nicht aus Lothringen bezogen. Daß auch heute dies sich nicht geändert hat, geht daraus hervor, daß Krupp den Bau eines Hochofenwerkes zur Reorganisation seiner Essener Gußstahlfabrik im nördlichen Essener Stadtgebiet am Rhein—Herne-Kanal begonnen hat. Oertlich bedeutende Verschiebungen, wie wir sie für die beiden Perioden von den 40er bis zu den 90er Jahren und von den 90er Jahren bis 1914 erkannten, sind in der Kriegs- und Nachkriegszeit nicht wieder eingetreten. Man hat sich aber auf die bestehenden Frachtunterschiede innerhalb des Bezirkes mehr als früher eingestellt. Es gehört dies mit zur technischen Rationalisierung. Am weitgehendsten ist die Ver. Stahlwerke A.-G. in der Lage, innerhalb des Ruhrkohlenbezirkes ihre Aufträge den Werken nach Eignung und frachtlicher Lage zu übertragen.

# Literatur

## I. Teil.


Joh. Heinrich von Thünen: „Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie", in: Sammlung sozialwissenschaftlicher Meister, hrsg. von Waentig, Bd. 10, Jena 1910.

Oscar Engländer: „Theorie des Güterverkehrs und der Frachtsätze", Jena 1924.

„Standort", Artikel im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 4. Aufl., Bd. VII, 1926.

„Kritisches und Positives zu einer allgemeinen reinen Lehre vom Standort", in: Zeitschrift für Volkswirtschaft und Sozialpolitik. Bd. V, 7.—9. Heft, Wien und Leipzig 1926.

„Emil Sax' Verkehrsmittel und die Lehre vom Verkehr", in: Schmollers Jahrbücher, Bd. 48, Heft 1—3, S. 256 ff.

Alfred Weber: „Ueber den Standort der Industrien", Tübingen 1909.

„Industrielle Standortslehre", im Grundriß der Sozialökonomie, Band VI.

„Ueber den Standort der Industrien", II. Teil: „Die deutsche Industrie seit 1860", Heft 1—7, Tübingen 1913 ff.

„Standort und Handelspolitik", im Archiv für Sozialwissenschaften, Bd. 32.

„Deutschland und der wirtschaftliche Imperialismus", in: Preuß. Jahrbücher 1904.

Andreas Predöhl: „Das Standortsproblem in der Wirtschaftstheorie", im Weltwirtschaftlichen Archiv 1925, S. 294 ff.

Wilhelm Roscher: „Studien über die Naturgesetze, welche den zweckmäßigen Standort der Industriezweige bestimmen", in: Ansichten der Volkswirtschaft, II. Bd., S. 1—100. Leipzig und Heidelberg 1878.

Alfred Marshall: „Handbuch der Volkswirtschaftslehre", 4. Buch, 10. Kapitel, S. 290 ff.

Albert Schäffle: „Das gesellschaftliche System", II. Bd., S. 274 ff. Tübingen 1873.

Emil Sax: „Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft". Berlin 1918.
„Preiserscheinungen des Verkehrswesens", im Archiv für Eisenbahnwesen, Januar-Heft 1926.
Joseph Schumpeter: „Das Wesen und der Hauptinhalt der theoretischen Nationalökonomie", Leipzig 1908.
„Die Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung", Leipzig 1912.
„Das Rentenprinzip in der Verteilungslehre", in: Schmollers Jahrbücher 1907, S. 165 ff.
Max Weber: „Die ‚Objektivität' sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis", in: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre, 3. Aufl., Tübingen 1922.
Karl Bücher: „Das Gesetz der Massenproduktion", in: Die Entstehung der Volkswirtschaft, II. Sammlung, Tübingen 1918, Seite 83 ff.
Th. Vogelstein: „Das Ertragsgesetz der Industrie", im Archiv für Sozialwissenschaft, Bd. 34, 1912, S. 761 ff.
Karl Diehl: „Theoretische Sozialökonomie", II. Bd.: „Die Lehre von der Produktion", S. 120—129, Jena 1924.
W. Launhardt: „Der zweckmäßigste Standort einer gewerblichen Anlage", Zeitschr. d. Vereins Deutsch. Ingenieure, Bd. 26, 1882, Heft 3, S. 105 ff.
Th. Mithoff: „Grundrente", Artikel im Handwörterbuch der Staatswissenschaften, 4. Auflage.
Haussleiter: „Wirtschaft und Staat als Forschungsgegenstand der Anthropogeographie und der Sozialwissenschaft", im Weltwirtschaftlichen Archiv 1924, S. 408 ff.

## II. Teil.

Bühler-Kerstiens: „Die Behördenorganisation des Ruhrgebietes und die Verwaltungsreform", Essen 1925.
Reichsarbeitsverwaltung: „Karten über die Arbeiterverteilung in der deutschen Großindustrie" auf Grund der Berichte der Gewerbeaufsichts- und Bergrevierbeamten, erschienen bei Reimar Hobbing in Berlin 1923.
Dr. Hans Spethmann: „Die Großwirtschaft an der Ruhr", Breslau 1925.
„Die Krisen der Ruhrwirtschaft", in: Internationale Bergwirtschaft, Heft 11—12, 1925/26.
Gesetz, betr.: „Verbandsordnung für den Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk", Essen 1920.
Baurat W. Hansing: „Der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk und seine verkehrstechnischen Arbeiten", Schriften der volkswirtschaftlichen Vereinigung im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, Jena 1924.

Verein der Eisenhüttenleute: „Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens", 11. Aufl., 1923.
D. Vent: „Die Elektrizitätsversorgung des rhein.-westfäl. Industriegebietes", Essen 1922.
Dr. Fink: „Verschiebungen der Volksdichte im rhein. Ruhrgebiet von 1815 bis 1905", in: Wirtschaftliche Nachrichten aus dem Ruhrbezirk, Jahrgang 1922, S. 105 ff.
Dr. Paul Berckenkopf: „Die Entwicklung und die Lage der lothringisch-luxemburgischen Eisenindustrie seit dem Weltkriege", Jena 1925.
Dr.-Ing. e. h. Helbing: „25 Jahre Emschergenossenschaft", Denkschrift im Selbstverlage der Emschergenossenschaft, Essen 1925.
Statistisches Reichsamt: „Konzerne, Interessengemeinschaften und ähnl. Zusammenschlüsse im Deutschen Reich, Ende 1926", Berlin 1927.
R. Liefmann: „Die Verbände der Eisenindustrie", Deutsche Bergwerkszeitung, 5. Jubiläumsausgabe, Essen 1924.
F. Beckmann: „Der Zusammenschluß in der westdeutschen Großindustrie", Köln 1922.
A. Tross: „Uebersicht über die großen Montankonzerne", Deutsche Bergwerkszeitung, 5. Jubiläumsausgabe, Essen 1924.
H. G. Heymann: „Die gemischten Werke in der deutschen Großindustrie", Stuttgart 1904.
A. Zöllner: „Eisenindustrie und Stahlwerksverband", Leipzig 1907.
ZA. Hillringhaus: „Das rhein.-westf. Roheisensyndikat und seine Auflösung", in: Schmollers Jahrb. 1911.
Kurt Wiedenfeld: „Ein Jahrhundert rheinische Montanindustrie, 1815 bis 1915", in: Moderne Wirtschaftsgestaltung, Heft 4, 1916, Bonn.
„Das rhein.-westf. Kohlensyndikat", in: Moderne Wirtschaftsgestaltung, Heft 1, I: Text, Heft 1, II: Tafeln, Bonn 1912.
Dr. H. Mannstaedt: „Die Konzentration in der Eisenindustrie", Jena 1906.
O. Stillich: „Roheisensyndikat und Stahlwerksverband", Berlin 1904.
Dr. E. Hübener: „Die deutsche Eisenindustrie, ihre Grundlagen, ihre Organisation und ihre Politik", Leipzig 1913.
Mannser: „Der Stahlwerksverband", Leipzig 1911.
„Die Ver. Stahlwerke A.-G., ihr Aufbau und ihre Bedeutung für Deutschland und die Weltwirtschaft", hrsg. von Schwarz, Goldschmidt u. Co., Berlin 1926.
A. Tross: „Der Aufbau der Eisen- und eisenverarbeitenden Industrie-Konzerne Deutschlands", Berlin 1923.
„Konzerne der Metallindustrie und ihre Arbeiter", hrsg. vom Vorstand des Metallarbeiterverbandes, Stuttgart 1925.

„Die Schwerindustrie im deutschen Zollgebiet, ihre Entwicklung und ihre Arbeiter", hrsg. vom Vorstand des Metallarbeiterverbandes, Stuttgart 1912.

M. Reuss: „Zur Geschichte des Ruhrbergbaues", Mitteilungen aus der Geschichte des Oberbergamtes Dortmund, Berlin 1892.

E. Jüngst: „Entwicklungstendenzen im Ruhrbergbau", Essen 1910.

Jubiläumswerk des Bergbauvereins: „Wirtschaftliche Entwicklung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts", Bd. 10—12, Berlin 1904.

Skalweit: „Reichsbahntarif und Ruhrkohlenabsatz", Rhein.-Westfäl. Zeitung vom 11. 6. 1924.

Wilhelm Goetzke: „Das rhein.-westf. Kohlensyndikat und seine wirtschaftliche Bedeutung", Essen 1905.

Dr. H. Lüthgen: „Das rhein.-westf. Kohlensyndikat in der Vorkriegs-, Kriegs- und Nachkriegszeit und seine Hauptprobleme", Leipzig-Erlangen 1926.

Ernst Storm: „Geschichte der deutschen Kohlenwirtschaft von 1913 bis 1926", Berlin 1926.

„Handbuch der Kohlenwirtschaft", Berlin 1926.

Curt Goldschmidt: „Ueber die Konzentration im deutschen Kohlenbergbau", Karlsruhe 1912.

Max Duncker: „Die neueren Zechenstillegungen an der Ruhr", Leipzig 1907.

Karl Overbeck: „Die Wanderung der Großeisenindustrie des Ruhrgebietes zum Rhein", ungedruckte Dissertation, Bonn 1923.

Herm. Schumacher: „Wanderung der Großeisenindustrie in Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika", in: Weltwirtschaftliche Studien, 1911, S. 401 ff.

„Die westdeutsche Eisenindustrie und die Moselkanalisierung", Leipzig 1913.

F. Elsass: „Die Ausnahmetarife im Güterverkehr", Stuttgart 1912.

Dr. Däbritz: „Entstehung und Aufbau des rhein.-westf. Industriebezirks", in: Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie, Jahrb. d. V.D.I., Bd. 15, 1925.

W. Kufuss: „Wandelungen und Wanderungen der niederrheinisch-westfälischen Schwerindustrie", ungedr. Dissertation, Frankfurt a. M. 1922.

Dr. A. Tille: „Die Ausgleichung der Roheisenselbstkosten in Südwestdeutschland-Luxemburg und Niederrheinland-Westfalen 1902—07", Saarbrücken 1908.

„Der Rückgang der südwestlichen Eisenwerke in der Eisenindustrie der deutschen Zollgebiete 1902—07", Saarbrücken 1908.

E. Althans: „Zusammenstellung der statistischen Ergebnisse des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im preußischen Staate während der zehn Jahre von 1852—1861“, Berlin 1863.
„Der Köln-Neuessener Bergwerksverein, ein Rückblick über 75 Jahre, von Fritz Siebrecht“, Essen 1924.
„Festschrift des Hoerder Bergwerks- und Hüttenvereins 1825 bis 1902.“
„Festschrift des Bergbauvereins“, Essen 1908.
„Geschäftsberichte des Schulz-Knaudt'schen Walzwerkes zu Essen“, 1906—09.
„Festschrift zum hundertjährigen Bestehen der Gutehoffnungshütte 1810—1910“, Düsseldorf 1910.
„Bericht über die Entwicklung des Schalker Gruben- und Hüttenvereins 1878—1903.“
„Gelsenkirchener Bergwerks A.-G. 1873 bis 1913“ (Festschrift).
„Krupp 1812—1912“ (Festschrift).
„Phönix, A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb 1852—1912“ (Festschrift).
„Kruppsche Monatshefte.“
„Wirtschaftliche Nachrichten aus dem Ruhrbezirk“, amtl. Blatt der Handelskammern Bochum, Dortmund, Duisburg, Wesel und Essen; Jahrg. 1920 ff.
„Handelskammerberichte der Handelskammern Dortmund, Bochum, Essen, Mülheim-Ruhr, Duisburg und Ruhrort.“
„Glückauf“, Zeitschrift des Bergbauvereins.
„Stahl und Eisen“, Jahrg. 1895—1925.
„Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft“, Jhrg. 1914.
„Deutsche Metallindustrie-Zeitung“, Jahrg. 1915.

Druck: Willy Iszdonat, Berlin O 17, Lange Str. 79.